



DISEÑO ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE
INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL –CICA- EN EL SECTOR TOROBAJO,
COMO RESULTADO DE UN PROYECTO
ECOURBANO DE TRATAMIENTO Y
RECUPERACION DE LA CUENCA MEDIA DEL
RIO PASTO

Juliana Elizabeth Rosales Coral

Universidad De Nariño
Facultad De Artes
Departamento De Arquitectura
San Juan De Pasto, Noviembre
2013

DISEÑO ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE
INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL –CICA- EN EL SECTOR TOROBAJO,
COMO RESULTADO DE UN PROYECTO
ECOURBANO DE TRATAMIENTO Y
RECUPERACION DE LA CUENCA MEDIA DEL
RIO PASTO

Juliana Elizabeth Rosales Coral

Tesis o trabajo de investigación presentado (a) como requisito parcial para optar al título
de:

ARQUITECTA

Asesores:

Arq. Pablo Londoño Borda (Trabajo de Grado I)
Arq. Jaime Fonseca (Trabajo de Grado II)

Coasesores:

Arq. Juan Guillermo Jiménez U. (Profundización I)
Arq. Pablo Londoño Borda (Profundización II)

Universidad De Nariño
Facultad De Artes
Departamento De Arquitectura
San Juan De Pasto, Noviembre
2013

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son responsabilidad exclusiva de los autores.”

Artículo 1ro. Del acuerdo No.324 de Octubre de 1966, emanado del honorable concejo directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

JURADO DELEGADO

JURADO DELEGADO

San Juan de Pasto, Noviembre de 2013

AGRADECIMIENTOS

Hoy culmina una de las etapas más complejas, para dar camino a muchas más que estarán llenas de retos.

Agradezco el incondicional y constante apoyo de mi familia, a mi madre las noches de desvelo, compañía, sus palabras de aliento y sus oraciones.

A ti Juan Carlos por tu amor y respaldo absoluto.

A mis compañeros que colaboraron en el desarrollo de este proceso con su amistad: Mario, Cindy, Cristian, Vero, Xime, Juanja, Andrés y demás compañeros que con su apoyo forman parte de este logro.

A aquellos docentes que enriquecieron mis aciertos y corrigieron mis errores con respeto; quienes me enseñaron a soñar y luchar por materializar esos sueños: Pablo Londoño, Alejandra Delgado, Marco Antonio Benavides y Juan Guillermo Jiménez.

Y a todos mis amigos de la familia BAFU que me alentaron en cada situación, mil gracias.

I RESÚMEN

El planteamiento de recuperación de los elementos naturales y dotación de nuevos equipamientos intenta imprimirle un nuevo aire al área de estudio del Rio Pasto para que el reconocimiento y apropiación ciudadana permitan el verdadero proceso de cambio e igualdad que se pretende reestructuración de áreas deprimidas o subvaloradas como ésta.

La creación de un instrumento de gestión y control como el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental, inexistente en nuestro entorno actualmente, busca proyectar a nuestra región dentro del marco de protección del medio ambiente, poniéndose como pionero en la conservación y tratamiento de los recursos naturales dentro de un proyecto ecourbano que contemple la recuperación e intervención del cuerpo hídrico tan importante dentro de la ciudad de Pasto. Este tipo de equipamientos no solamente supone el mejoramiento del medio ambiente, la recuperación de los elementos naturales, sino también, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y el mejoramiento de las condiciones de producción y esquemas de desarrollo de la economía de la región.

La necesidad de creación de un Centro de Investigación Ambiental es complementar las acciones de recuperación del cuerpo hídrico del Rio Pasto, que se pretende hacer mediante localización de plantas de tratamiento de agua secundarias en las principales vertientes de contaminación de aguas servidas: Chapal, Mijitayo y Torobajo, que permitan mantener control de las principales variables de contaminación en la cuenca media, además de estaciones de muestreo localizadas en las poblaciones adyacentes de las cuencas alta y baja.

El Centro de Investigación en Contaminación Ambiental -CICA- en Pasto, surge en respuesta a las múltiples manifestaciones del deterioro ambiental, mediante la prestación de servicios de análisis, y apoyo a los diferentes grupos de investigación académica en la búsqueda de soluciones a los problemas generados por la actividad industrial y doméstica, la contaminación de aguas, suelos y los lugares dispuestos para los desechos sólidos. Además de la participación en programas de diagnóstico, prevención, corrección y compensación del medio ambiente

2 ABSTRACT

The position of recovery of the natural elements and endowment of new equipments tries to print him/her a new air to the area of study of the River Pasto so that the recognition and civic appropriation allow the true process of change and equality that restructuring of depressed areas is sought or undervalued as this.

The creation of a management instrument and control like the Center of Investigation in Environmental contamination, nonexistent in our environment at the moment, it looks for to project to our region inside the mark of protection of the environment, putting on as pioneer in the conservation and treatment of the natural resources inside a project Eco-urban that contemplates the recovery and intervention of the body so important hydric inside the city of Pasto. This type of equipments not only supposes the improvement of the environment, the recovery of the natural elements, but also, the improvement of the quality of the inhabitants' life and the improvement of the production conditions and outlines of development of the economy of the region.

The necessity of creation of a Center of Environmental Investigation is to supplement the actions of recovery of the body hydric of the River Pasto that it is sought to make by means of localization of secondary plants of treatment of water in the main slopes of contamination of served waters: Chapal, Mijitayo and Torobajo that allow to maintain control of the main variables of contamination in the half basin, besides sampling stations located in the adjacent populations of the basins discharge and it lowers.

The Center of Investigation in Environmental Contamination - CICA - in Pasto, it arises in answer to the multiple manifestations of the environmental deterioration, by means of the benefit of analysis services, and I support to the different groups of academic investigation in the search of solutions to the problems generated by the industrial and domestic activity, the contamination of waters, floors and the willing places for the solid wastes. Besides the participation in diagnostic programs, prevention, correction and compensation of the environment

TABLA DE CONTENIDO

1	RESÚMEN	7
2	ABSTRACT	8
3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3.1	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	13
3.2	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:.....	13
4	JUSTIFICACIÓN	14
5	OBJETIVOS	15
5.1	OBJETIVO GENERAL.....	15
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
6	MARCO CONCEPTUAL	16
7	MARCO TEÓRICO	19
8	MARCO DE REFERENCIAS	20
8.1	PLAN DIRECTOR DE REHABILITACION DEL ENTORNO DEL RIO MANZANARES, MADRID ESPAÑA.....	20
8.2	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.....	20
9	MARCO DE ANTECEDENTES	24
10	MACROCONTEXTO	27
10.1	EL MUNDO- AMERICA LATINA	28
10.1.1	PROPUESTA VISION MUNDIAL:.....	29
10.2	COLOMBIA	32
10.2.1	PROPUESTA MACROCONTEXTO NACIONAL:	33
10.1	34
10.2	34
10.2.1	34
10.3	NARIÑO	35
10.3.1	PROPUESTA REGIÓN NARIÑO:.....	36
10.4	SUBREGIÓN	39

10.4.1	PROPUESTA SUBREGION NUDO DE LOS PASTOS:	40
10.4.2	PROPUESTA MUNICIPIO DE PASTO:	44
11	MICROCONTEXTO	50
11.1	CIUDAD SAN JUAN DE PASTO	51
11.1.1	SAN JUAN DE PASTO_ PROPUESTA:	52
12	CUENCA MEDIA: PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO	63
12.1	PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO_ CUENCA MEDIA.....	64
12.1.1	TRAMOS DE INTERVENCIÓN.....	65
12.1.2	DIAGNOSTICO SISTEMA ESPACIO PÚBLICO CUENCA MEDIA DEL RIO PASTO	66
12.1.3	DIAGNOSTICO SISTEMA DE USOS CUENCA MEDIA DEL RIO PASTO	67
12.1.4	DIAGNOSTICO SISTEMA MOVILIDAD	68
12.1.5	DIAGNOSTICO SISTEMA EQUIPAMIENTOS.....	69
12.1.6	PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA ESPACIO PÚBLICO.....	70
12.1.7	PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA SISTEMA DE USOS DE SUELO	72
12.1.8	PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA SISTEMA DE MOVILIDAD.....	73
12.1.9	PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	75
12.2	PLAN DE GESTION PLAN ECOURBANO RIO PASTO: GESTIÓN URBANA AMBIENTAL PARTICIPATIVA	77
13	SECTOR TOROBAJO.....	79
13.1	TRAMO 9: SECTOR TOROBAJO	80
13.2	IMPLANTACIÓN URBANA.....	81
13.3	ANALISIS DE LUGAR_ SECTOR TOROBAJO.....	82
13.3.1	CONDICIONES GENERALES	82
13.3.2	PRINCIPIOS ESTRUCTURANTES.....	85
13.3.3	LECTURA URBANA SENSIBLE.....	92
13.4	DIAGNÓSTICO_ SECTOR TOROBAJO	96
13.4.1	ESPACIO PÚBLICO Y AMBIENTAL	97
13.4.2	USOS	98
13.4.3	MOVILIDAD.....	99
13.4.4	EQUIPAMIENTOS	100

13.4.5	ALTURAS	101
13.4.6	RIESGOS Y AMENAZAS	102
13.5	PROPUESTA_ SECTOR TOROBAJO.....	103
13.5.1	ESPACIO PÚBLICO	104
13.5.2	USOS	105
13.5.3	MOVILIDAD.....	106
13.5.4	EQUIPAMIENTOS	107
13.5.5	TRATAMIENTOS.....	108
13.5.6	PROGRAMA URBANO.....	110
13.5.7	INTERVENCIONES PROPUESTAS	111
14	PLANTEAMIENTO PROYECTUAL	115
14.1	IMPLANTACION EN EL LUGAR.....	116
14.1.1	MARCA URBANA: La propuesta como marca urbana permite mantener la mayor área libre en el tratamiento de las áreas naturales y espacio público.....	118
14.1.2	VENTANA URBANA: Espacios conformados por la volumetría del proyecto que enfocan el paisaje natural “enmarcándolo” dentro de la vivencia del lugar intervenido.....	118
14.1.3	PLATAFORMA URBANA: Espacio público intervenido que permite proyectar la vivencia de la calle 18 hacia el Rio Pasto.....	119
14.1.4	OCUPACIÓN: Juego de inclinaciones volumétricas y planimetrías que buscan incluir el espacio público dentro de la vivencia y recorrido del espacio físico construido, por medio de la aparición de elementos naturales que rompen la continuidad.....	120
14.1.5	CONCEPTOS ESPACIALES	121
14.2	CONCEPTOS DE RETROALIMENTACIÓN URBANA	123
14.2.1	REGENERACION DEL ENTORNO:.....	123
14.2.2	RETAILIZACIÓN:	124
14.2.3	CO-ALOJAMIENTO:.....	125
14.2.4	DISOLUCION DE LÍMITES:	126
14.2.5	FITOTECTURA/ REFORESTACIÓN.....	127
14.3	CONFIGURACIÓN DE LAS ZONAS DE USO.....	128
14.3.2	ÁREAS SEMIPÚBLICAS	130
14.3.3	ÁREAS PRIVADAS	131
14.3.4	ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO	132
14.4	ESQUEMA ESTRUCTURAL.....	133

14.4.1	ESTRUCTURA VOLUMETRIA.....	133
14.4.2	ESQUEMA ESTRUCTURAL.....	134
14.4.3	ESQUEMA ESTRUCTURAL PUENTE SUSPENDIDO.....	135
14.5	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	136
14.6	PLANIMETRÍA	139
14.6.1	PLANTAS	139
14.6.2	CORTES	155
14.6.3	FACHADAS.....	159
14.6.4	VISTAS	161
15	CONCLUSIONES.....	166
16	BIBLIOGRAFIA.....	167
17	LISTA DE IMÁGENES.....	168
18	LISTA DE TABLAS.....	175
19	ANEXOS	176

3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

En la ciudad de Pasto el desarrollo urbano, se ha presentado con una clara desvinculación de los elementos naturales e hídricos existentes producto de su negación, invasión y contaminación, especialmente de la cuenca media del Rio Pasto. La necesidad de solventar problemas como los anteriormente nombrados pone en evidencia la necesidad de efectuar procesos de intervención urbana sostenible y recuperación de los mismos que permitan estrategias de implementación y diseño de espacio público y equipamientos complementarios que pongan en privilegio la gestión y control del impacto de los factores de contaminación de los elementos naturales en el marco de tratamiento y recuperación ecourbana de la cuenca media del rio Pasto, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

El diseño arquitectónico del CICA, se plantea en el sector Torobajo entre la carrera 45 y Quebrada Cuscungo y calle 18 y Rio Pasto (actual locación del terminal mixto) y pretende consolidar el área de actividad institucional de mediano impacto para localización de equipamientos de investigación que complementen el uso predominante Institucional educativo del sector Torobajo y su vinculación con los elementos naturales inmediatos: Rio Pasto y Quebrada el Cuscungo.

4 JUSTIFICACIÓN

La intervención del área en mención en medio de una propuesta ecourbana de recuperación y tratamiento de la ronda del río Pasto con la localización de equipamientos estratégicos, propone la dinamización de diferentes escenarios dentro de la ciudad; para el caso específico del área Torobajo, la localización de un centro de investigación ambiental supone la inclusión de las instituciones educativas presentes, como la vinculación de las instituciones universitarias en los procesos de investigación. Además su implantación dentro de un área en consolidación urbana presume la generación y tratamiento de espacio público natural efectivo con prioridad a la preservación de las áreas naturales de los elementos hídricos inmediatos y su conexión con las áreas urbanas del entorno, procurando su desarrollo urbano sostenible mejorando la integración de la ciudad construida con el Río Pasto.

La construcción del Centro de investigación ambiental se argumenta en la necesidad de un ente de control encargado de la gestión ambiental del tratamiento del Río Pasto, que permita la inclusión de la comunidad científica y académica existente; y que además permita la vinculación de la ciudad construida inmediata con la vivencia del Río Pasto por medio de la construcción de espacio público.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear el diseño arquitectónico del Centro de Investigación en contaminación Ambiental de Pasto como un instrumento de gestión y control en busca de proyectar a la región a nivel nacional e internacional dentro del marco de protección del medio ambiente y desarrollo urbano sostenible, el cual supone el mejoramiento y la recuperación de los elementos naturales, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, de las condiciones de producción y los esquemas de desarrollo de la economía, dentro de un proyecto ecourbano que contempla la recuperación del cuerpo hídrico del Río Pasto e intervención en su cuenca media.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaboración de esquema de normativa de usos, alturas y densidades del sector inmediato de la propuesta (Calle 18 –Río Pasto entre carrera 45-51).
- Diseño arquitectónico del área de documentación ambiental de las investigaciones llevadas a cabo por el CICA.
- Diseño arquitectónico del área de laboratorios de investigación ambiental.
- Diseño arquitectónico de las aulas de capacitación y auditorios.
- Diseño arquitectónico del área administrativa.
- Diseño de áreas libres inmediatas al CICA entre la calle 18 y Río Pasto, aplicadas de la siguiente forma:
 - Espacio público, definición de áreas duras y blandas.
 - Identificar los escenarios potenciales para desarrollo de actividades compatibles o complementarias a la propuesta ecourbana para readecuarlos a las necesidades del sector.

- Aplicación de fitotectura nativa usada en áreas pertinentes dentro de la propuesta.

6 MARCO CONCEPTUAL

- **CENTRO DE INVESTIGACIÓN:** El centro de investigación científica y tecnológica es uno de los entornos institucionales en el cual funcionan los grupos de investigación. Puede ser independiente o estar adscrito a una institución universitaria o no universitaria. Posee una organización formal, en un cierto grado de autonomía administrativa y financiera y puede o no tener personería jurídica propia. Su objeto y actividad principales son la investigación científica o tecnológica pero también realiza otras actividades relacionadas con ciencia y tecnología tales como capacitación y entrenamiento de capital humana, transferencia de tecnológica, difusión divulgación científica y gestión, seguimiento y evaluación de procesos de ciencia y tecnología¹

- **CENTRO DE DOCUMENTACION:** El centro de documentación es una unidad de información que reúne, gestiona y difunde la documentación de un área del conocimiento determinado o la producida por un organismo o institución a la que se circunscribe. Surge para hacer frente a la explosión documental, principalmente de contenido científico-técnico. Presenta similitudes con la biblioteca especializada y se caracteriza por profundizar algunas de sus funciones, en especial el análisis documental de contenido, para lograr una mejor recuperación de la información, utilizando las nuevas tecnologías de la información.

En resumen podríamos decir que se trata de unidad de información especializada adscrita a un organismo (propietario de este centro), donde se encuentran conservados y almacenados los documentos necesarios para el funcionamiento de un servicio o una actividad de la propia institución o empresa, y cuya finalidad es servir de referencia y ayuda a los profesionales o investigadores.²

- **CONTAMINACIÓN:** La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, o luz),

¹ <http://www.colciencias.gov.co/faq/qu-es-un-centro-de-investigacion>

² http://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_documentacion

o incluso genes. A veces el contaminante es una sustancia extraña, una forma de energía, o una sustancia natural.

Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.³

- **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:** Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.⁴
- **CUENCA HIDROGRÁFICA:** Una cuenca hidrográfica es un área de terreno que drena agua en un punto común, como un riachuelo, arroyo, río o lago cercano. Cada cuenca pequeña drena agua en una cuenca mayor que, eventualmente, desemboca en el océano⁵
- **PETAR:** Planta de tratamiento de aguas residuales
- **BICIBOX:** Aparcamientos compactos aptos para estacionar bicicletas.
- **EQUIPAMIENTOS ESTRATÉGICOS:** Equipamiento complementarios a la propuesta ecourbana que potencian las dinámicas urbanas y ambientales propuestas en torno al Río Pasto.
- **ESPACIO PÚBLICO:** Es el lugar de esparcimiento, goce, disfrute, recreación, circulación, etc. destinado al uso de la comunidad en general, de forma gratuita, y de libre acceso.

Fundamentalmente el espacio público está destinado a satisfacer las necesidades colectivas para garantizar nuestro pleno desarrollo como seres humanos; incluye plazas, plazoletas, calles, veredas, ciclo vías, canchas deportivas, espacios verdes, parques, escenarios culturales, entre otros elementos.

³ . <http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n>

⁴ <http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/2006/10/que-es-la-contaminacion-ambiental.html>

⁵ http://www.marc.org/Environment/water/Espanol/watershed_espanol.htm

¡El espacio público corresponde a la comunidad y no debe ser objeto de conciernas privadas de ningún tipo!

Entonces el espacio público es aquel sitio donde jugamos, nos entretenemos, nos reunimos y circulamos; por lo tanto es mucho más que una infraestructura hecha por el municipio, ya que el diario contacto, le da otro aprecio: un valor emocional.

El espacio público es para nosotros el ambiente en el cual nos desenvolvemos, por eso queremos que sea más atractivo, mejor cuidado, más seguro, libre de contaminación y represión.

COMPONENTES DEL ESPACIO PÚBLICO

Está integrado por una diversidad de lugares y elementos naturales construidos complementarios que cumplen diferentes funciones, todas ellas vitales para su preservación y aprovechamiento:

Elementos naturales:

- Área para la preservación y conservación del sistema orográfico
- Área para la preservación y conservación del sistema hídrico
- Área de interés paisajístico, recreativo y ambiental

Elementos constitutivos artificiales o construidos

- Para circulación peatonal
- Para circulación vehicular
- Para encuentro y articulación urbana
- Conservación cultural y arquitectónica

Elementos complementarios:

- Vegetación
- Mobiliario urbano
- Señalización

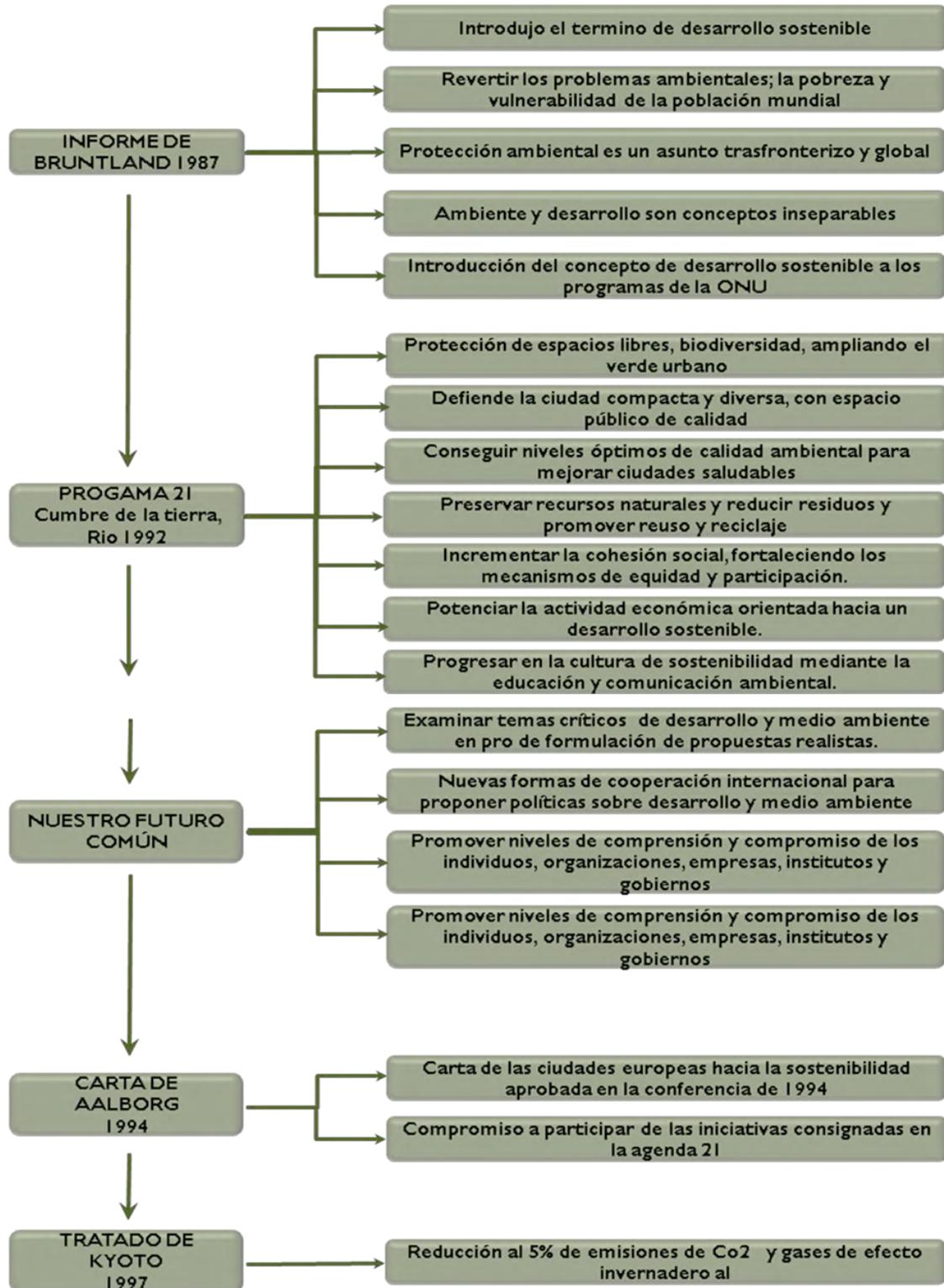
TIPOLOGIAS DE ESPACIO PÚBLICO

De acuerdo a como se integran y articulan los diferentes elementos del espacio público.

- **Relación peatón, ciclista, vehículos:** Andén, calzada, separador, cicloruta, alameda, vía peatonal.
- **Articulación social y recreación:** Antejardín, parque, zona verde y comunal, plazas, plazoletas
- **De interés general:** Franja de aislamiento, rondas de ríos, canales y lagunas, paso a desnivel.⁶

7 MARCO TEÓRICO

Teorías de desarrollo urbano sostenible sobre las cuales se fundamenta la investigación que



condujo a la propuesta del Centro Interactivo De Investigación En Contaminación Ambiental.

8 MARCO DE REFERENCIAS

8.1 PLAN DIRECTOR DE REHABILITACION DEL ENTORNO DEL RIO MANZANARES, MADRID ESPAÑA⁷

Proyecto de rehabilitación del río Manzanares que procura la transformación de los problemas internos de sectores históricamente afectados por la huella física, ambiental, y estructural de la M30 con la consideración de las expectativas de la ciudad frente al río, considerando al último como un ámbito central, representativo, sometido a un fuerte proceso de renovación de su espacio público con la capacidad de revitalización a partir de un nuevo papel que juega en la ciudad.

Esta iniciativa proyecta procesos e instrumentos para la dinamización de la identidad del Manzanares, incorporando nuevos usos colectivos, transformación de infraestructura y redes públicas locales y supramunicipales, incentivación de la rehabilitación de viviendas, la configuración de una nueva escena urbana de conjunto, la renovación del zócalo comercial, la incorporación de nuevos usos y contenedores de actividades y la consideración de criterios de sostenibilidad en la operación a lo largo del mismo.

EXPERIENCIAS POSITIVAS:

- Consideración del río Manzanares como eje principal dentro de los procesos de revitalización dentro de la ciudad.
- La revitalización, rehabilitación y renovación, como focos de atención principales para la actuación.
- Diseño de espacio público sobre la ronda del río Manzanares.
- Generación de estrategias de transformación de infraestructura vial para priorizar el transporte peatonal y alternativo.
- Localización de equipamientos estratégicos sobre las áreas intervenidas que ayudan a lograr el cometido de transformación de la imagen social, ambiental y física.

8.2 CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA⁸

⁷ Ayuntamiento de Madrid, Área de Gobierno y Urbanismo y Vivienda, Dirección Gral. De Planeamiento Urbanístico, PLAN DIRECTOR DE REHABILITACION DEL ENTORNO DEL RIO MANZANARES

⁸ <http://www.cica.ucr.ac.cr/>

El CICA es la unidad de investigación científica dedicada al estudio de la contaminación ambiental, sus causas y efectos en los seres humanos, los animales, las plantas y su entorno físico.

Cuenta con un grupo de más de 30 profesionales calificados e investigadores involucrados en el desarrollo de análisis, actividades de docencia, investigación, capacitación y acción social.

Ensayos acreditados contra la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005, en las áreas de calidad de aguas residuales y agua potable, en determinación de residuos de plaguicidas en aguas, suelos, sedimentos, vegetales, emisiones e inmisiones gaseosas (de acuerdo con el Enlace de Acreditación de Ensayos N° LE - 007 R01). Disponible en: www.eca.or.cr

Unidad de muestreo debidamente equipada y con un personal capacitado para la recolección de muestras de agua, vegetales, suelos, sedimentos, emisiones e inmisiones gaseosas para los análisis en los respectivos laboratorios.

PUBLICACIONES

- Científicas
- Tesis
- Divulgativas

SERVICIOS

CALIDAD DE AGUA: Análisis de aguas naturales, para consumo humano, residuales, riego y lavado de frutas, entre otras.

Determinación de metales pesados por Absorción Atómica con Horno de Grafito y Llama (Aluminio, Arsénico, Cadmio, Cromo, Cobre, Hierro, Níquel, Manganeso, Plomo, Zinc, Estaño, Antimonio, Selenio).

Análisis de parámetros fisicoquímicos: alcalinidad, amonio, calcio, color, conductividad, dureza cálcica y total, magnesio, olor, pH, sabor, nitratos, nitritos, sílice, sodio, potasio, turbiedad, demanda biológica de oxígeno (DBO_{5,20}[UI]), demanda química de oxígeno (DQO), grasas y aceites, sólidos (sedimentables, totales, disueltos totales, volátiles y fijos), sustancias activas al azul de metileno (SAAM), así como mediciones en campo que incluyen caudal, cloro residual, oxígeno disuelto y temperatura.

Además se realizan los análisis indicados en el Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales para Reportes Operacionales.

CALIDAD DE AIRE: El Laboratorio de Calidad de Aire (LA) del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental es la unidad encargada del análisis de compuestos químicos en matrices gaseosas.

El ámbito de trabajo comprende lo que son emisiones e inmisiones, pudiéndose desglosar esta última en ambientes internos y ambientes externos. El detalle de los análisis que se brindan actualmente se presenta a continuación:

EMISIONES

- Partículas Suspendidas Totales
- Humedad de los gases
- Temperatura de los gases
- Velocidad de los gases
- Flujo de los gases
- NO_x (expresados como NO₂)
- Dióxido de azufre (SO₂)
- Monóxido de carbono (CO)

ANÁLISIS DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS: El Laboratorio de Análisis de Plaguicidas (LAPA) es la unidad del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) dedicada a la determinación, análisis y la investigación de contaminantes orgánicos que abarcan principalmente plaguicidas, pero también se incluyen orgánicos persistentes (COPs) y sustancias tóxicas marinas.

El Laboratorio lleva a cabo la determinación de más de 150 plaguicidas y contaminantes orgánicos de las familias más utilizadas tanto a nivel nacional como internacional tales como: Organofosforados, Organoclorados, Piretroides, Carbamatos, Bifenilos Policlorados, Etilen Bisditiocarbamatos, PCB's, PAH's y más. Éstos plaguicidas son determinados por diversos métodos de ensayo, aplicados en las siguientes matrices:

- Aguas (Residual, Potable)
- Vegetales y Frutas
- Suelos y Sedimentos
- Biota (Organismos)
- Polímeros

LAPA cuenta actualmente con 17 métodos de ensayo debidamente validados, los cuales aplica para la determinación de la amplia gama de plaguicidas y contaminantes orgánicos en las matrices ya mencionadas. Además, como parte del trabajo cotidiano, el Laboratorio se encuentra trabajando en el aumento de su capacidad analítica para solventar las necesidades del mercado nacional e internacional en materia de nuevos productos y nuevas regulaciones respecto al uso y control de plaguicidas. El laboratorio cuenta con la acreditación INTE ISO-IEC 17025:2005 en la mayoría de sus ensayos, abarcando así, análisis acreditados para plaguicidas y contaminantes en matrices de origen vegetal, origen animal, aguas, suelos y sedimentos.

El Laboratorio cuenta con equipos y tecnología de avanzada para llevar a cabo cada uno de los análisis que se solicitan, donde cabe mencionar cromatógrafos gaseosos con detectores μ ECD, FPD, NPD y de espectrometría de MASAS, y cromatógrafos líquidos

de alta resolución con detectores de Fluorescencia, Arreglo de Diodos y de espectrometría de MASAS.

En LAPA trabajan 5 químicos a tiempo completos, 1 laboratorista químico y 2 estudiantes de carrera avanzados. Todos poseen una amplia experiencia en las áreas de análisis y plaguicidas, y están recibiendo capacitación constante tanto a nivel nacional como internacional en ramas que van desde nuevas y modernas metodologías y equipos hasta legislación y regulaciones en seguridad alimentaria.

LAB. BIOENSAYOS: Determinación de DL50 y CL50 de plaguicidas en insectos y otros organismos. Efecto de plaguicidas en parasitoides

METABOLISMO Y DEGRADACION DE PLAGUICIDAS: Determinación del metabolismo y destino de plaguicidas utilizando técnicas radiométricas.

EXPERIENCIAS POSITIVAS:

- Organismo institucional apoyado en la mano de obra científica y de educación superior.
- Desarrollo de actividades científicas procurando las mejores condiciones ambientales el pro de mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Aporte técnico en la consecución de los ideales de desarrollo urbano sostenible por medio de la investigación en la búsqueda de aminorar las cargas contaminantes provenientes de las actividades antropicas sobre los elementos naturales.
- Oportunidad económica en la proyección regional de la investigación ambiental.

9 MARCO DE ANTECEDENTES

• ANTECEDENTES GENERALES DEL SECTOR TOROBAJO

Torobajo está localizado en una topografía cóncava formada por las faldas del volcán Galeras, cerró Pinasaco, cuenca del Rio Pasto y las subcuencas de las quebradas Cuscungo y los Chancos. En 1950 se construye la calle 18 como único acceso al sector y a partir de 1960 con la implantación de la Universidad de Nariño y la paulatina localización de instalaciones y equipamientos de grandes áreas, se restringió la posibilidad de generar conexiones con la calle 18 y alternativas de accesibilidad a la zona generando taponamiento, aunque también han caracterizado el área como zona educativa de la ciudad, generando mayor actividad sobre la misma, desconociendo por tanto las conexiones transversales con el rio pasto y las áreas naturales de bosques plantados existentes.

• EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE PANDIACO⁹

Su proceso de evolución urbana ha pasado por distintas etapas, desde ser lugar de adoración a la luna en época prehispánica, pasando por la localización de equipamientos urbanos de alto impacto (basurero municipal, matadero, curtiembres), algunos de los cuales aún permanecen en el sector siendo grandes focos de contaminación de las áreas naturales presentes.

• SIGLO XVI_ PUEBLO INDIGENA:

PANDYACU: Agua oculta / Agua del Encanto

PANDIACO: Agua que cura

Debido a la presencia de aguas termales de poder curativo o terapéutico, este lugar era el Centro de adoración y culto al Urcunina (Urco: Cerro / Nina: Fuego). Durante el siglo XVI y XVII con la conquista española, el reducto indígena de Pandiaco se convierte en encomienda y estancia.

• SIGLO XVII_ ENCOMIENDA:

Encomienda de Francisco Obando Cornejo y el cacique Don Baltazar.

• SIGLO XVIII_ HACIENDA PANDIACO:

Es uno de los centros de producción agrícola más importante.

1700_ Sector conocido como “El Salado”

1732_ La Hacienda Pandiaco es comprada por La Compañía de Jesús.

⁹ • Muñoz Cordero Lydia Inés. “Historia de Pandiaco”, MANUAL DE HISTORIA DE PASTO

• **SIGLO XIX_PANDIACO:**

1830_ Juan Boussingault registra que en Pandiaco se produce la cal que se usa en Pasto, debido a la sedimentación calcárea del agua acida, gaseosa y ferruginosa existente en este sector.

1834_ Se declara a Pandiaco como parroquia de carácter civil no religioso.

• **SIGLO XX:**

1904_ La hacienda ganadera Pandiaco es heredada por Don José Ignacio Zarama, y con ello las familias adineradas de la región extienden sus dominios en el sector.

1930_ Pandiaco es el proveedor permanente de cal para construcción.

Hasta entonces no existe la actual calle 18, a este sector se llegaba por San Andrés o Camellón de Rumipamba (actual calle 16), se seguía por el Rosal hasta el Cuscungo.

1933_ El consejo municipal de Pasto declara la utilidad de la construcción de las instalaciones de los baños termales.

1944_ Desaparece el pueblo y surge el comisariato de Pandiaco.

1946_ Se declara lugar de depósito provisional de basuras a orillas del Rio Pasto.

1947_ Para entonces el 80% de Pandiaco está en poder de los herederos de Don Ignacio Zarama, y apenas el 20% permanece en poder de los indígenas comuneros.

• **PANDIACO AÑOS 50:**

1950_ Se declara la necesidad de cerrar los baños termales por desaseo de las instalaciones.

1952_ Los antiguos resguardos indígenas se han transformado en secciones bajo gobernación municipal.

Se inician los trámites para la organización técnica del matadero de Pandiaco.

1954_ Ordenan construcción de infraestructura vial para garantizar conectividad hacia Pandiaco.

1958_ El doctor Santander Benavides adquiere el lote en Pandiaco e inicio la construcción de la Ciudad Universitaria Torobajo.

• **1960 LA DÉCADA DE LA “ URBANIZACIÓN DE PANDIACO”:**

1962_ Pandiaco es considerado dentro del perímetro urbano.

1965_ El municipio se interesa en desarrollar vivienda popular en Pandiaco.

1969_ Comienzan a funcionar las instalaciones de la Ciudad Universitaria Torobajo de la Universidad de Nariño.

- **PANDIACO AÑOS 70:**

1972_ Pandiaco es registrado como barrio de Pasto ubicado al noroeste de la ciudad.

- **PANDIACO AÑOS 80:**

1985_ Se construye una deficiente red de acueducto.

- **PANDIACO AÑOS 90:**

Recuperación de las instalaciones del antiguo matadero para convertirlo en el Centro Cultural Pandiaco.

10 MACROCONTEXTO

10 MACROCONTEXTO



10.1 EL MUNDO- AMERICA LATINA

DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE: La presente investigación surge a partir de evidenciar ciertas incompatibilidades entre los actuales sistemas de ocupación y desarrollo urbanístico y la protección y explotación de los recursos naturales del medio ambiente.

Como consecuencia, se ve necesario generar estrategias de planificación a distintas escalas de intervención, que asuman problemáticas y fortalezas de las distintas zonas, fomentando la vocación ambiental en las actividades económicas, productivas y turísticas, por medio de la preservación, recuperación y tratamiento de las áreas naturales y de protección ambiental.

PROBLEMÁTICAS:

- Los modelos urbanos de ocupación partieron de esquemas históricamente impuestos, por lo tanto no tienen en cuenta en su diseño elementos y características propias de cada territorio.
- La sobre explotación de los recursos naturales por el acelerado crecimiento demográfico y las deficiencias de los actuales modelos de desarrollo urbano.
- Los actuales modelos urbanos de ocupación, permiten que sus áreas de expansión sean hacia la periferia, ocupando más territorio, restando áreas naturales y de producción, evidenciando la desarticulación de los elementos ambientales y el desarrollo urbano.

POTENCIALIDADES:

- Las áreas que abastecen de recursos naturales al mundo se encuentran ubicadas en países subdesarrollados, donde no hay una afectación directa de los procesos de industrialización y pueden permitir un aprovechamiento sostenible.
- Existencia de grandes elementos ambientales en latino América que propician condiciones saludables para la calidad de vida y suplen las necesidades para el desarrollo humano.

CONCLUSIÓN:

- Repensar las ciudades hacia modelos de ocupación que partan de la recuperación de elementos naturales de vital importancia para el desarrollo sostenible.
- Se evidencia en Latinoamérica, un crecimiento poblacional alto, modelos de ocupación ineficientes y áreas naturales y de protección de gran importancia para el mundo, siendo necesario implementar estrategias de intervención a diferentes escalas para el desarrollo integral de los territorios.

10.1.1 PROPUESTA VISION MUNDIAL:

Recuperación del sistema ambiental como eje principal en la creación de modelos de desarrollo sostenibles que partan desde las características propias de cada territorio y se articulen a estrategias de protección ambiental, aprovechamiento de recursos naturales y desarrollos urbanos sostenibles a distintas escalas.

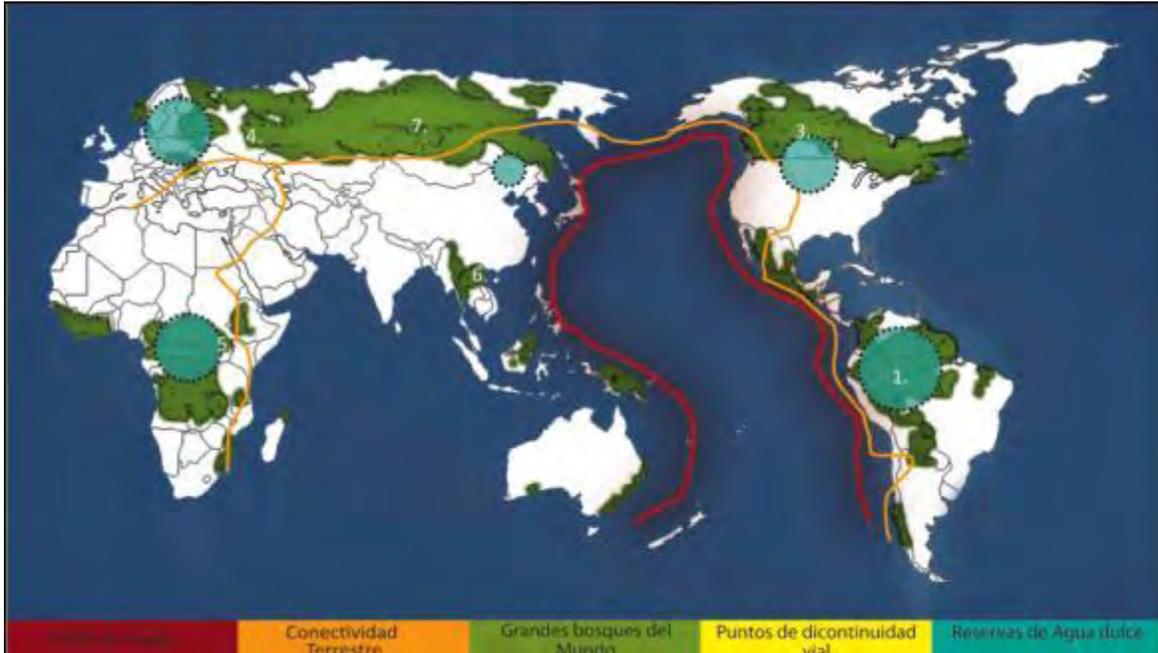


Imagen N° 1. Propuesta de conectividad mundial// Fuente esta Investigación

Existen 7 grandes bosques en el mundo los cuales representan las fuentes principales de agua dulce y oxígeno, razón por la cual es de interés general su protección y recuperación. La posible conectividad vial terrestre abre una nueva puerta de desarrollo para todo el mundo entendiendo la importancia que tiene esta dimensión, no solo en el ámbito económico sino también en el cultural.

10.1.1.1 AMERICA LATINA, VISION AMBIENTAL: América es uno de los continentes con mayor porcentaje de bosques en el mundo , por lo cual es necesario establecer normativas que prioricen el cuidado de estas zonas entendiendo a las mismas como una posibilidad de fomentar nuevas alternativas de desarrollo económico gracias a las grandes corrientes hídricas que atraviesan el continente como posibilidades de nuevas conectividades con una actitud más ambiental en pro de desarrollar proyectos más ecológicos y sustentables sin olvidar la importancia que tiene en el marco global la comercialización de productos y mercancías.



Imagen N° 2. América Latina_ Visión ambiental// Fuente esta investigación

10.1.1.2 AMERICA LATINA, CONECTIVIDAD: La creación de nuevas alternativas de conectividad tipo fluvial o ferroviarias abre una nueva posibilidad de integración entre el océano atlántico y el océano pacífico representando nuevas fuentes de desarrollo económico además de ser consientes con el medio ambiente y de esta manera proteger los bosques que se encuentran en esta zona del planeta y con ello las fuentes de agua dulce subterráneas que se encuentran bajo estas zonas con el fin de garantizar su durabilidad por un periodo amplio de tiempo.



Imagen N° 3. América Latina_ Conectividad// Fuente esta investigación

10.2 COLOMBIA

PROBLEMÁTICAS:

- No existen estrategias de acción frente a una problemática urbana ambiental.
- Los actuales modelos urbanos no contemplan, los elementos ambientales como ejes jerárquicos que permitan su integración, fortalecimiento y recuperación.
- Al haber tanta demanda de suelo para su ocupación por el incremento poblacional en zonas urbanas, se opta por generar mayor expansión del territorio, invasión de zonas ambientales y su constante deterioro.

POTENCIALIDADES:

- Por su localización cuenta con grandes extensiones de suelo natural, (cordillera de los Andes, selva del amazonas, océano Pacífico y Atlántico), biodiversidad de especies naturales, para su aprovechamiento, propiciando calidad de vida e identidad para el territorio.

CONCLUSIÓN:

Al haber un incremento en el índice poblacional y zonas ambientales inmersas en áreas urbanas, se evidencia la necesidad de implementar modelos de desarrollo urbano sostenible que permitan la interacción entre los paisajes naturales y los construidos partiendo desde características propias de cada territorio.

10.2.1 PROPUESTA MACROCONTEXTO NACIONAL:

Favorecer el desarrollo de la región a través de la articulación de elementos naturales y paisajísticos desde un aprovechamiento eco sostenible. Generar estrategias a nivel nacional que permitan la recuperación e integración de los elementos naturales con los urbanos, mejorando la calidad de vida de los habitantes.



Imagen N° 4. Colombia_Propuesta General //Fuente esta investigación

10.2.1.1 COLOMBIA_VISION AMBIENTAL: La región amazónica de Colombia forma parte de uno de los últimos siete bosques primarios o pulmones de la tierra, contando con gran biodiversidad y recursos hídricos, además del anillo de fuego del cual emergen la cadena de volcanes localizados en el macizo colombiano siendo este una gran fuente de reservas naturales y Santuarios de Flora y Fauna



Imagen N° 5. Colombia_Bosques y Reservas

10.2.1.2 COLOMBIA_CONECTIVIDAD:

Generar rutas de conexión alternativas como las ferroviarias o fluviales aprovechando la navegabilidad de los ríos Amazonas y Orinoco permitiendo la conectividad del océano Atlántico con el océano Pacífico mediante la ruta Tumaco -Belem Do; además, posibilitar la integración interoceánica mediante rutas ferroviarias presentes en el norte del país y su conexión con nuevas rutas que permitan conectividades multimodales, donde se puedan desarrollar tramos mediante carretera-ferrocarril o fluviales dependiendo de las características propias de cada región y enmarcadas dentro de proyectos sostenibles que permitan la consolidación y protección de las áreas naturales presentes en el país.



Fuente esta investigación

Imagen N° 6. Colombia_Conectividad//
Fuente esta investigación

10.3 NARIÑO

PROBLEMÁTICAS:

- No hay un aprovechamiento sostenible de las fortalezas de la región, (social, económica, ambiental)
- No hay planes de manejo integral y la aplicación sobre los elementos hídricos naturales, propiciando su contaminación y constante destrucción.
- Los actuales planes o esquemas de ordenamiento del territorio no evidencian propuestas sistémicas con un objetivo común primando la sostenibilidad ambiental del territorio.

POTENCIALIDADES:

- La biodiversidad y grandes zonas naturales permiten evidenciar la vocación ambiental de la región para un aprovechamiento sustentable.
- La oferta de usos de suelos de producción y protección a mediana escala promueven la implementación de desarrollos sostenibles.
- La localización fronteriza del departamento es favorable y propicia el intercambio económico y cultural.

CONCLUSIÓN:

Los modelos de desarrollo urbano no se gestaron desde la vocación ambiental del territorio, permitiendo la desarticulación entre paisaje urbano y ambiental, y por ende es necesario estrategias que permitan la integración y protección de los elementos naturales con los urbanos en pro de un desarrollo sostenible.

10.3.1 PROPUESTA REGIÓN NARIÑO:

Promover un desarrollo sostenible por medio de estrategias de ciudad-región que promuevan dinámicas económicas y sociales priorizando la vocación ambiental de la región.

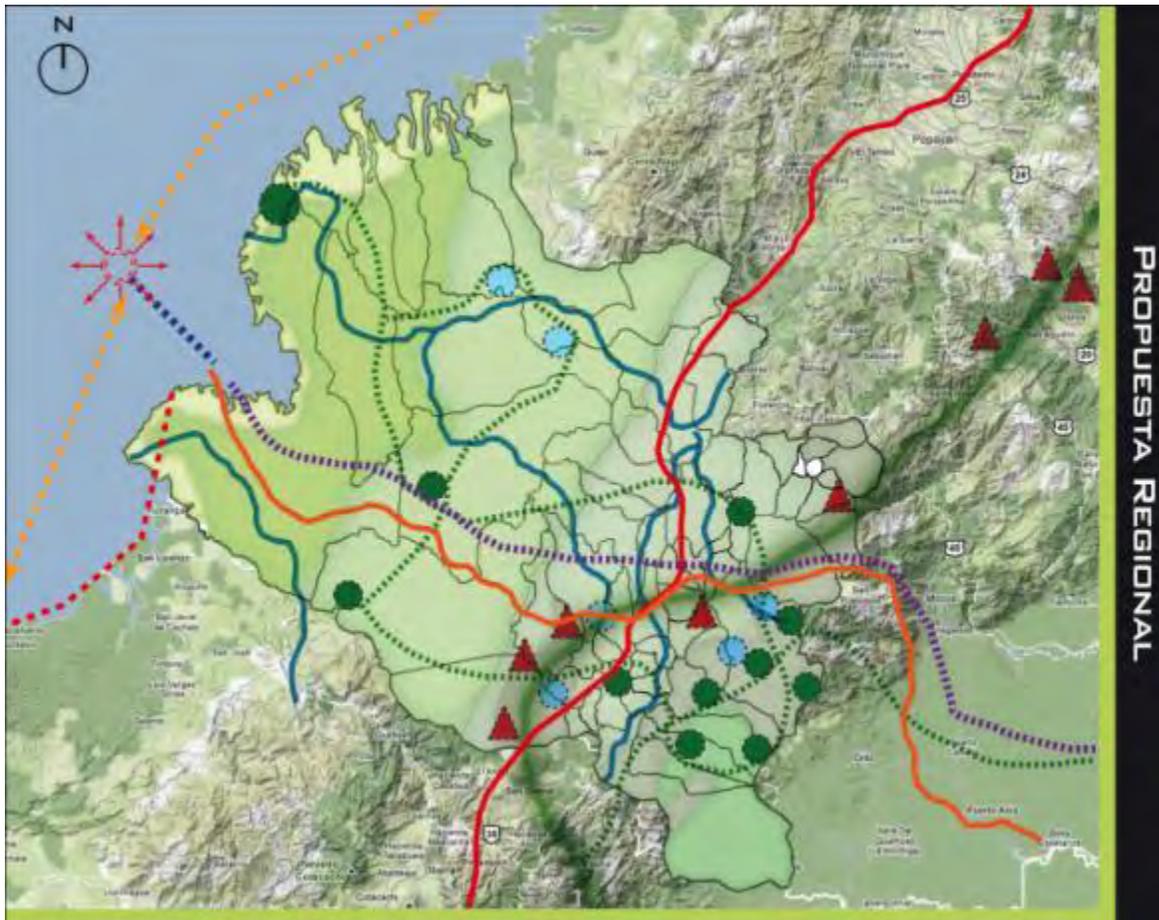


Imagen N° 7. Nariño_ Propuesta general// Fuente esta Investigación

10.3.1.1 NARIÑO_VISION AMBIENTAL: Entendiendo a Nariño como un departamento con una gran vocación ambiental se propone la integración de varias reservas naturales por medio de caminos o corredores paisajísticos que fomenten el turismo, abriendo nuevas alternativas económicas para la región y de esta manera darle una nueva imagen hacia el mundo, además de la integración de fuentes hídricas mediante recorridos ecológicos por medio de los ríos, que fomenten la protección y conservación de los elementos naturales y permita consolidar a Nariño como un departamento ecoturismo, permitiendo con esto una reactivación económica regional.

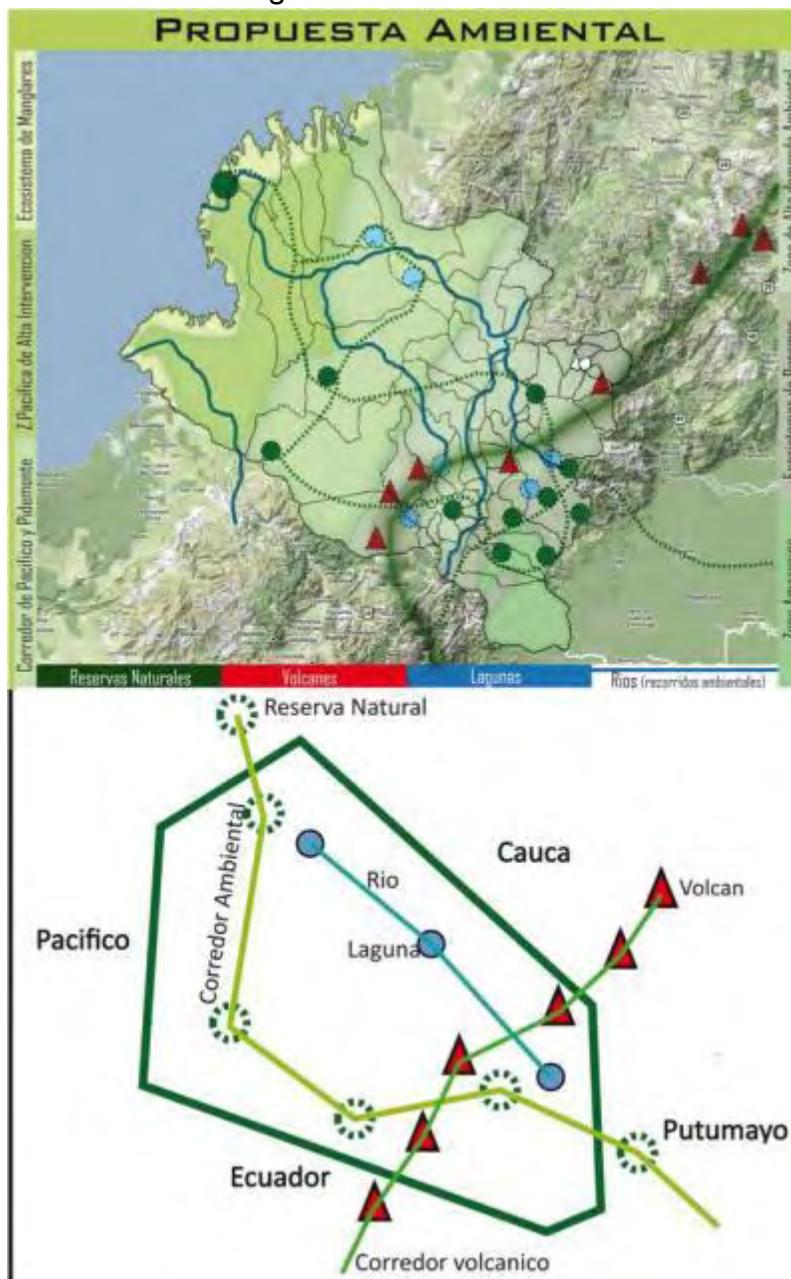


Imagen N° 8. Nariño_Propuesta Ambiental// Fuente esta investigación

10.3.1.2 NARIÑO_INFRAESTRUCTURA VIAL: Implementar nuevas alternativas de conectividad ferroviarias hacia el norte del país con el objetivo integrar los océanos Pacífico - Atlántico y con ello mejorar la competitividad de la costa pacífica y la economía de la región mediante la adecuación del actual puerto de Tumaco, proyectándose también a nivel internacional, teniendo en cuenta grandes proyectos de conectividad mundial como la integración multimodal entre el Océano Atlántico y el Océano pacífico mediante el tramo Belem do Para-Tumaco y el mejoramiento de la vía terrestre desde la ciudad de pasto hacia Mocoa.

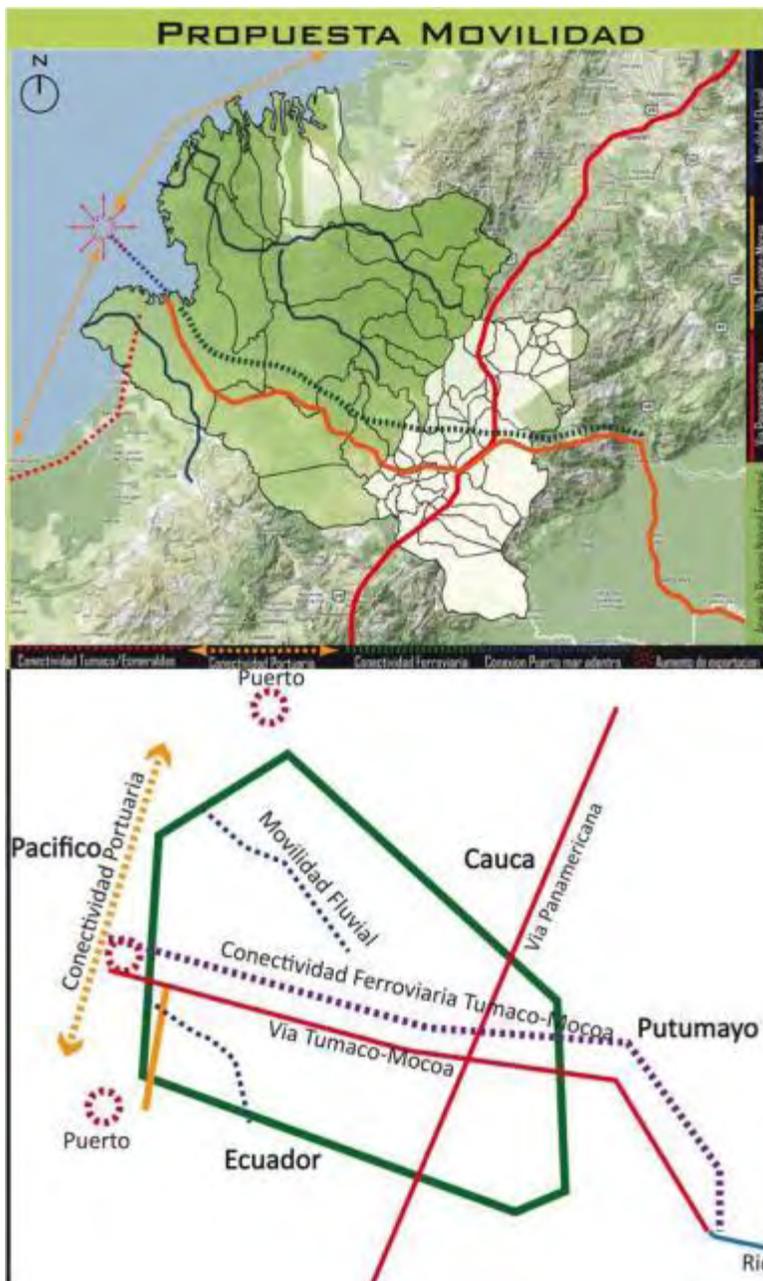


Imagen N° 9. Nariño_ Propuesta Conectividad vial// Fuente esta investigación

10.4 SUBREGIÓN

PROBLEMÁTICAS:

- No se promueve la protección ambiental evidenciando la invasión y total desarticulación entre elementos urbanos, ambientales y una adecuada transición entre estos.
- Afectación de áreas naturales de elementos hídricos y ambientales, por agentes contaminantes tanto a nivel rural como de urbano.

POTENCIALIDADES:

- Existencia de áreas naturales que evidencian la vocación ambiental de la región.
- Ejes naturales hídricos que articulan e integran elementos ambientales y urbanos, permitiendo la interrelación territorial.

CONCLUSIÓN:

El municipio de Pasto pese a estar inmerso entre elementos ambientales de gran importancia tales como el volcán Galeras, lago Guamuéz y cuenca Rio Pasto, no evidencia la vocación ambiental en su modelo de ocupación y su relación interregional.

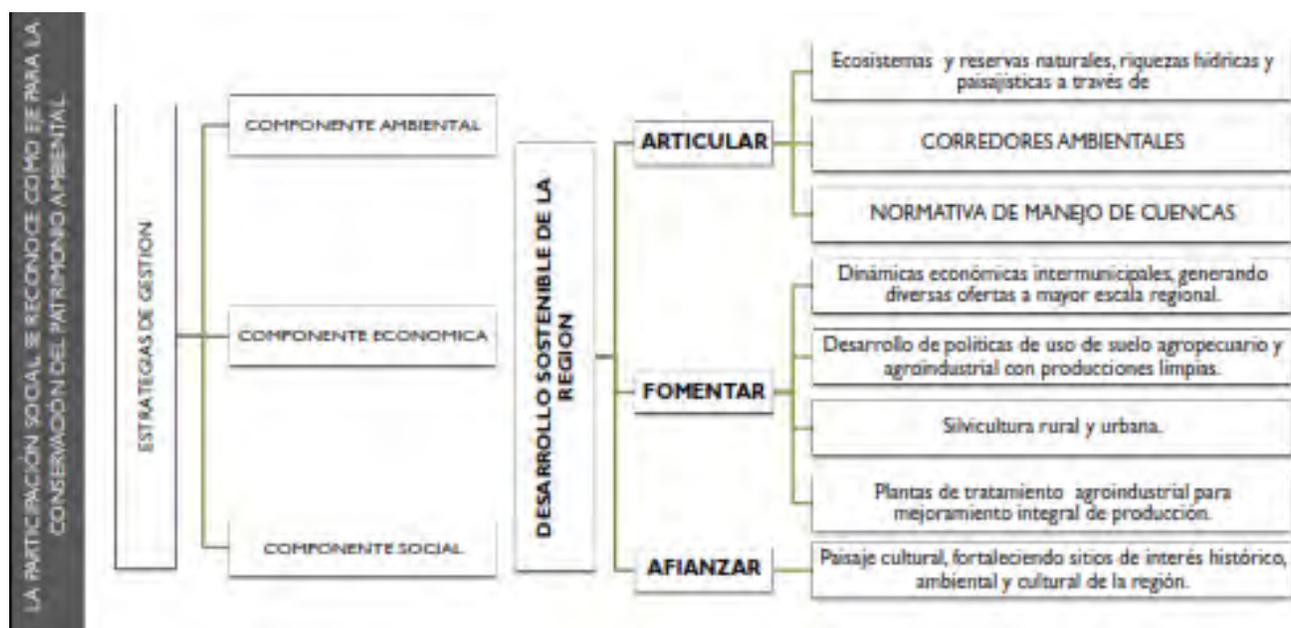


Tabla N° 2. Subergion_Estrategias de Gestión // Fuente esta investigación

10.4.1 PROPUESTA SUBREGION NUDO DE LOS PASTOS:

Corredores eco turísticos. Volcánico, ambiental y cultural, que interrelacionan elementos de gran importancia ambiental y áreas de desarrollo urbano. Fortalecer la ciudad-región a través del anillo patrimonial ambiental articulando los corregimientos aledaños al casco urbano de pasto permitiendo un adecuado desarrollo sostenible. Recuperación de la cuenca del rio Pasto a través de planes directores y planes maestros. Articulación de ecosistemas naturales para la preservación de elementos hídricos y ambientales.

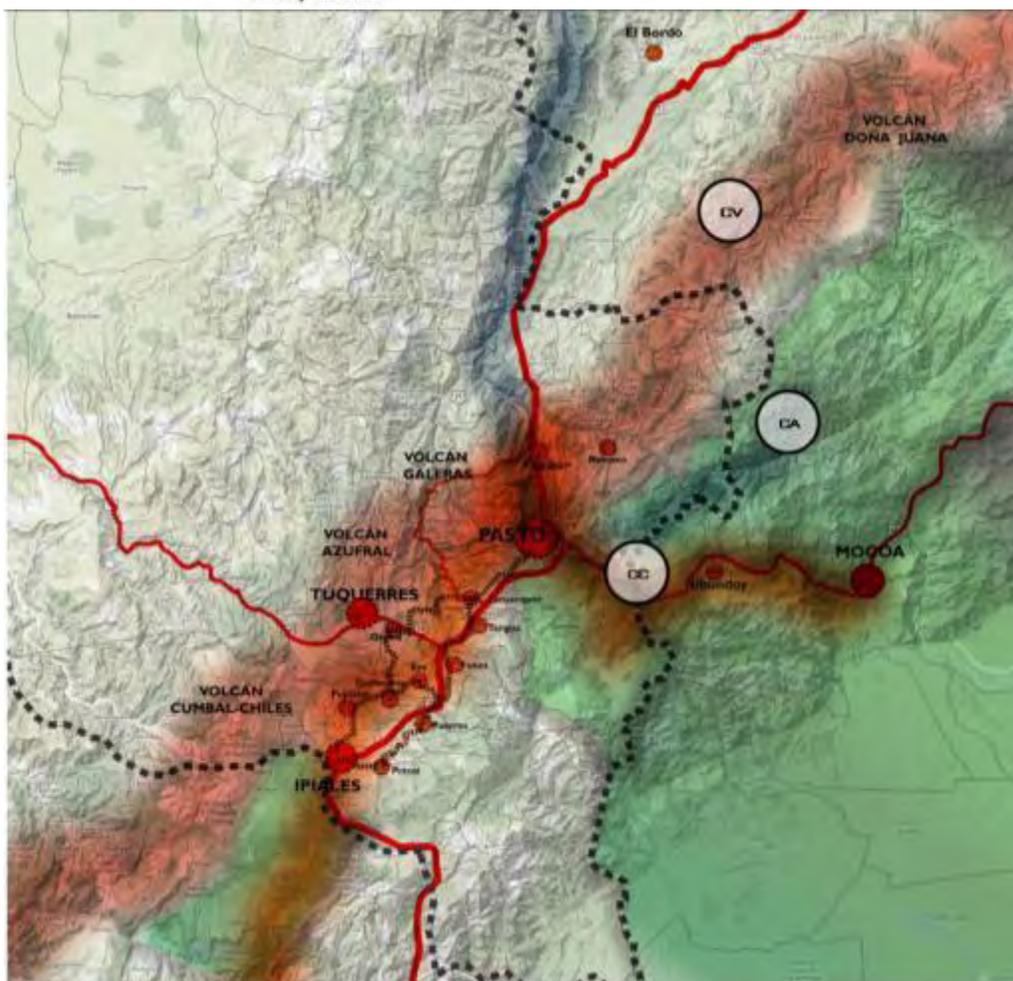


Imagen N° 10. Subregión_ Propuesta general// Fuente esta investigación

10.4.1.1 DIMENSION AMBIENTAL: Articular el corredor volcánico y el corredor ambiental como oferta regional.

- **GENERAR** Turismo ecológico entorno a las riquezas paisajísticas tanto de la reserva como de sus poblaciones aledañas.
- **PROMOVER** La protección ambiental para la conservación de cuencas hídricas a favor del recurso de agua, y de los ecosistemas de paramos y bosques andinos para la preservación y recuperación de fauna y flora nativa.
- **INCENTIVAR** tratamientos ambientales, con turismo recreativo, Histórico, Paisajístico y ambiental.
- **DESARROLLAR** propuestas de turismo ecológico, con actividades que fomenten: Turismo religioso (en coronas corregimentales), Turismo científico y recreativo (en área de reserva de fauna y flora Galeras), Turismo ambiental y paisajístico, en los corredores ambientales de la región.

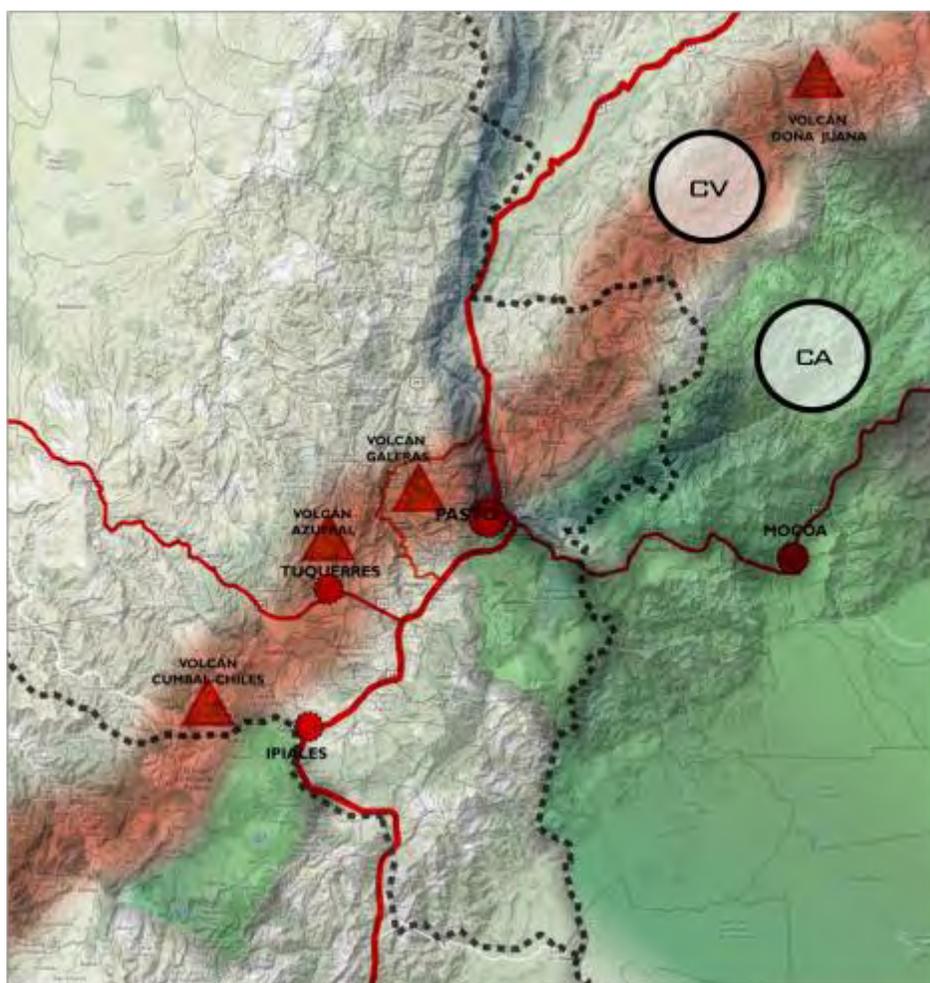


Imagen N° 11. Subregión_ Dimensión Ambiental// Fuente esta investigación

10.4.1.2 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO AMBIENTAL: Implementación de prácticas sostenibles de tratamiento y recuperación de la cuenca hídrica del Rio Pasto, en sus diferentes etapas desde el nacimiento de la fuente hídrica en el páramo del Bordoncillo hasta su desembocadura en el Rio Juanambú.



CUENCA HIDRICA DEL RÍO PASTO:
 POMCH (Plan de ordenamiento de la cuenca alta Rio Pasto), SPNN (Sistema De Parque Nacionales Naturales), SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas)

1 CUENCA ALTA: Reforestación de estratos vegetales, Señalar áreas de protección de Páramos y bosques andinos, como áreas de vital interés de conservación. Implementar cultivos de producción limpia. Plantas de tratamiento primario.

2 CUENCA MEDIA: Plan Ecurbano Rio Pasto, PETAR en puntos estratégicos de contaminación.

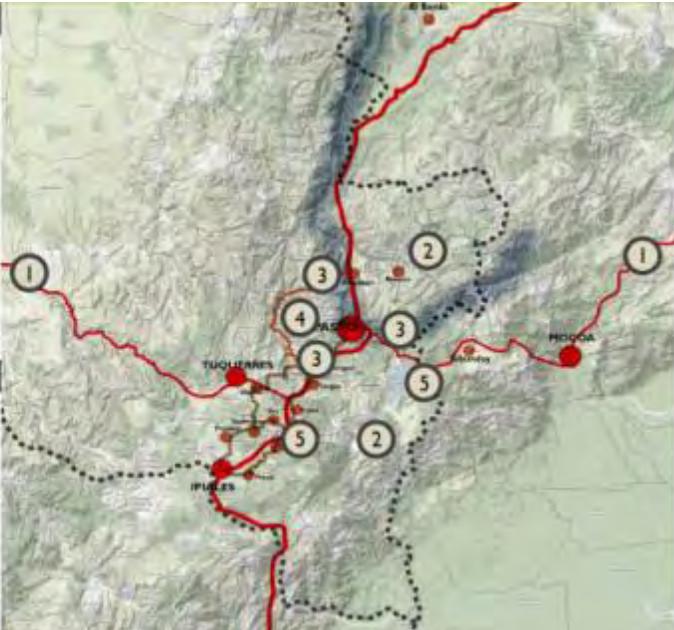
3 CUENCA BAJA: Implementación de zonas de protección ambiental y distintos tratamientos en usos de suelo agropecuario y rural en los EOT, de manera conjunta en los corregimientos, para la posible recuperación de la cuenca baja del rio Pasto.

La depuración de aguas residuales puede precisar diferentes procesos según su origen y genera lodos y residuos sólidos que deben tratarse por separado.

- Manejo in situ de contaminación difusa de agua en cuenca alta.
 - Uso de biodigestores.
 - Ganadería semiestabulada y estabulada, para evitar contaminación al suelo.

Imagen N° 12. Subregion_Estrategias de desarrollo Ambiental // Fuente esta investigación

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO ECONÓMICO: Practicas sostenibles que permitan el desarrollo económico de la región sin poner en riesgo el ámbito ambiental.



CONECTIVIDAD

- 1 Potenciar estrategias económicas intermunicipales, a través de las vías de conexión de la PANAMERICANA, el corredor vial Putumayo-Pasto-Tumaco y la Vía circunvalar
- 2 Fortalecer uso de suelo agrícola de producción limpia, permitiendo la recuperación del suelo y disminución de agentes químicos en cuerpos de agua
- 3 Implementar plantas de tratamiento agroindustrial, mejorando la calidad de los productos, y su comercialización.

DINAMICAS ECONOMICAS

- 4 Uso del suelo agrícola sostenible, Garantizar la Seguridad Alimentaria y la Implementación de Guarda bosques, como posibilidad económica en pro del mejoramiento ambiental y conciencia ambiental
- 5 Potenciar el ecoturismo y agroturismo, a través de senderos y áreas ecológicas

Imagen N° 13. Subregion_ Estrategias de Conectividad// Fuente esta investigación

10.4.1.3 ESTRATEGIAS DE DESARROLLO CULTURAL: Fortalecer el paisaje cultural de cada Población, exaltando las características históricas y de tradición que poseen, fortaleciendo la vocación cultural de la región, a través de corredores paisajísticos.

QHAPAC NAN

TRAMOS

Tramo Nacional 1
El Camino comprende el Altiplano de Ipiales, la Cuenca Alta del Río Guaitara y el Altiplano de Pasto, pasando por los municipios de: Ipiales (vereda San Pedro), Potosí, Córdoba, Puerres, Funes, Tangua, Yacuanquer y Pasto.

Tramo Nacional 2
En el Altiplano de Ipiales, el camino parte de Rumichaca, frontera con el Ecuador, pasando por los municipios de Ipiales, Pupiales, Gualmatán, El Contadero, Illes y se une al otro tramo en el Municipio de Funes.

Tramo Binacional 1
Urbina - Ipiales - Potosí - Córdoba - Puerres - Tangua - Yacuanquer - San Juan de Pasto.

Tramo Binacional 2
Rumichaca - El Contadero - Illes - Funes.





ESTRATEGIAS:

- Proteger y conservar el Qhapaq Nan - Camino Principal Andino y el patrimonio asociado, en un proceso de integración con la comunidad local y otros actores sociales.
- Identificar, registrar y potenciar las actividades económicas, tradicionales e incorporadas de las comunidades, desde la perspectiva de la protección del patrimonio cultural y natural, el desarrollo local y las influencias externas.
- Fortalecer los vínculos entre turismo y desarrollo local.

Investigar, proteger y promover el Qhapaq Nan - Camino Principal Andino como paisaje cultural integrador de la región andina y utilizar su valor patrimonial en beneficio de las comunidades y el entorno natural.

Imagen N° 14. Subregión_ Estrategias de desarrollo Cultural// Fuente esta investigación

10.4.2 PROPUESTA MUNICIPIO DE PASTO:

Fortalecer las conexiones que se generan por corredores ambientales, culturales y de las poblaciones aledañas a la ciudad de San Juan de Pasto.



Articula Genoy, la Florida, el Ingenio Sandona, Consacá y Yacuanquer; además de generar senderos paisajísticos que comuniquen a veredas de Pradera, Caldera, Arrayanes y con los corregimientos de Tunja y Matituy; Áreas continuas al municipio de Pasto y el área de influencia al QHAPAQ ÑAN

Articula los corregimientos aledaños al casco urbano de Pasto, como son Obonuca, Jongovito, Catambuco, Botanilla, Jamondina, Mocondino, Buesaquillo, La Laguna, San Fernando, Cabrera, Genoy, Mapachico y Anganoy.

Articula ecosistemas de Parque nacional complejo volcánico Doña Juana, Cascabel, Páramo del Bordonallo, Valle de Sibundoy, Reserva Guamues, Cerro de Morasurco, Reserva Galeras, Laguna Negra, Reserva Río Bobo, Lago Guamues, cuenca río Pasto y afluentes.

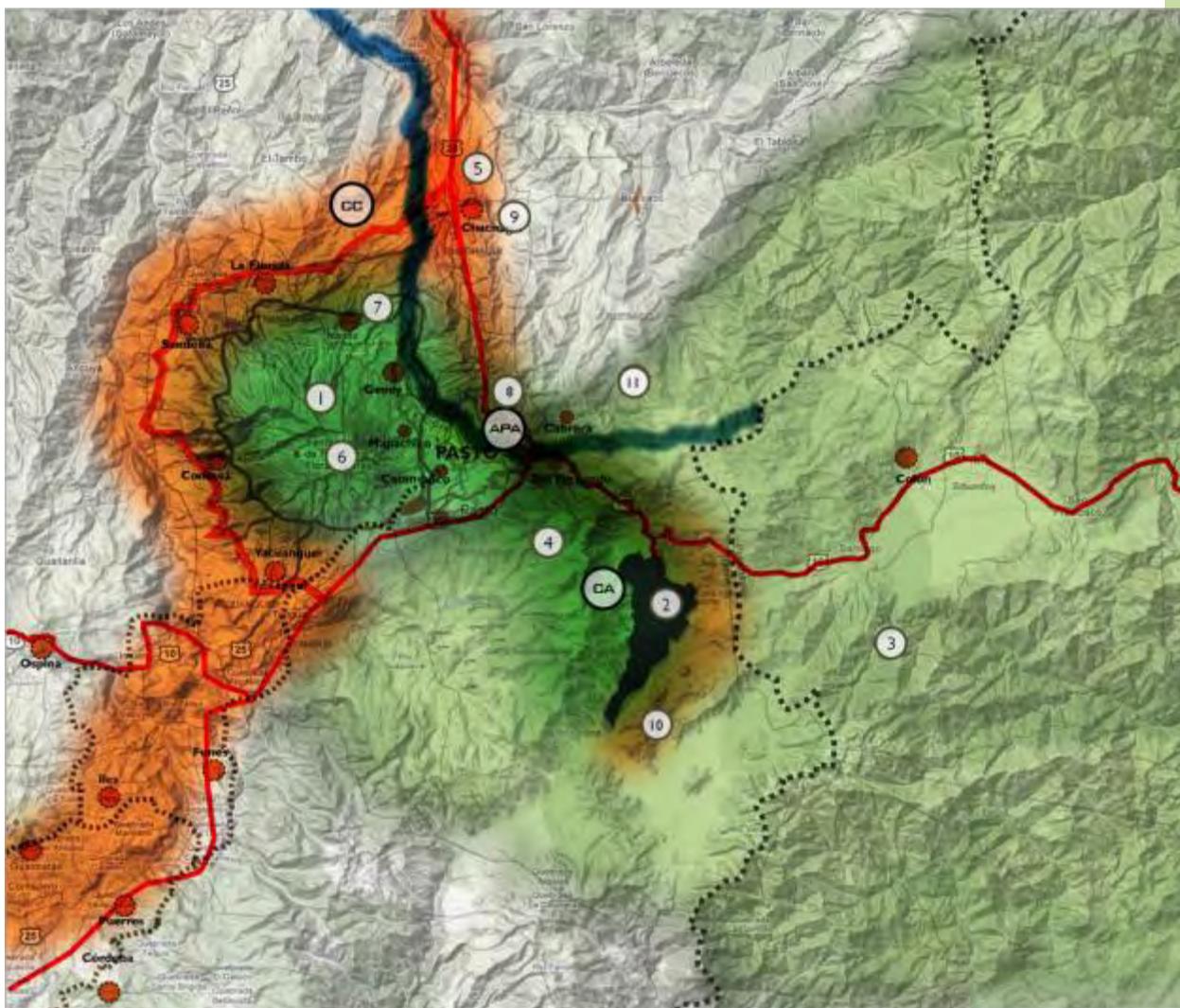


Imagen N° 15. Municipio de Pasto_ Propuesta general// Fuente esta investigación

10.4.2.1 DIMENSION AMBIENTAL: Priorizar la conservación de las fuentes y nacimientos de agua como recurso primordial para la existencia de vida además de planes de reforestación, practicas agro ganaderas sostenibles y tratamiento de aguas residuales a diferentes escalas.

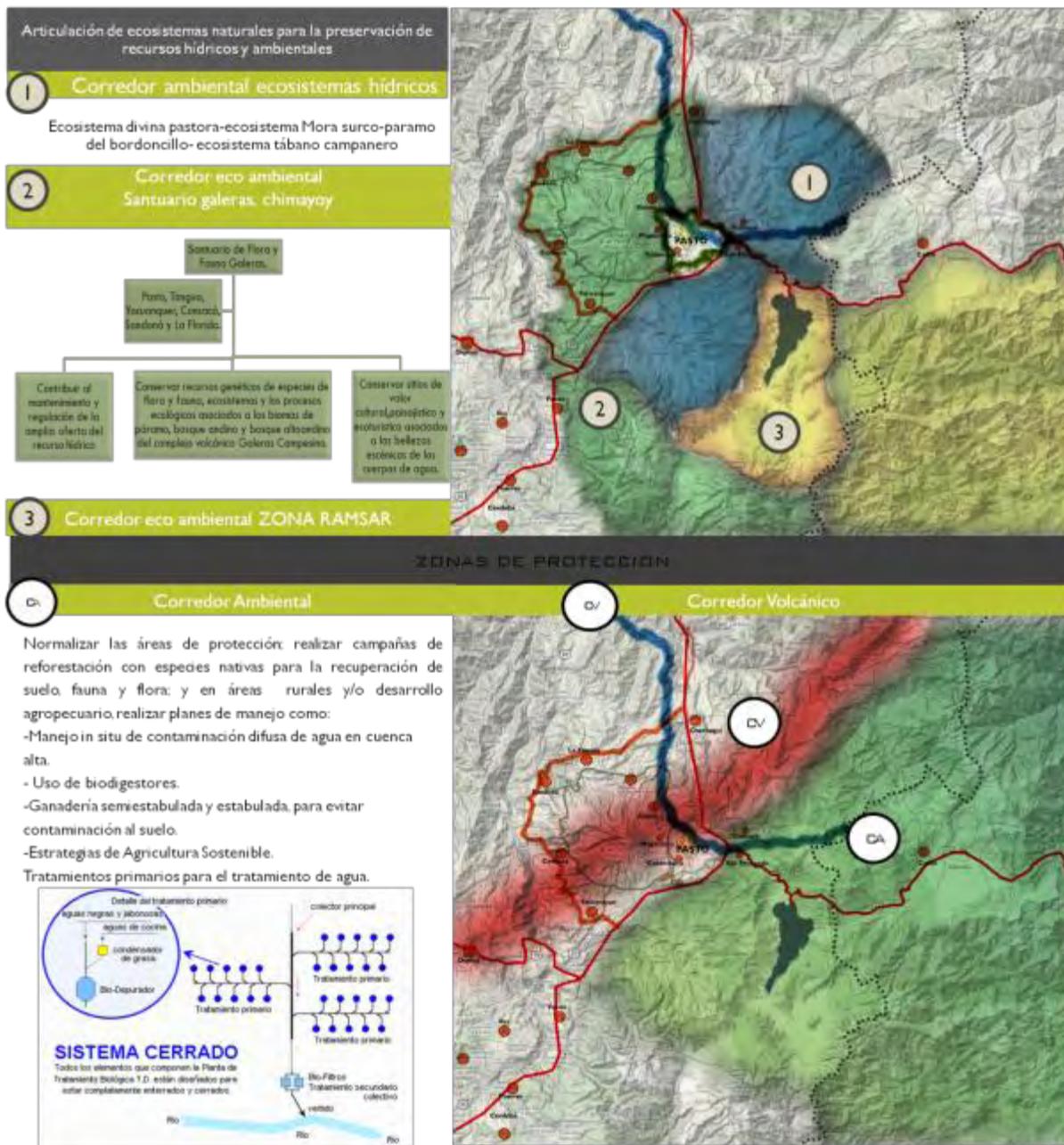


Imagen N° 16. Municipio de Pasto_ Dimensión Ambiental// Fuente esta investigación

10.4.2.2 CONECTIVIDAD: Fomentar y fortalecer las distintas formas de conectividades existentes optimizando los recursos y proximidades.

- a) **CONECTIVIDAD VIAL:** Fortalecer las rutas de intercambio comercial, desde el municipio y sus áreas aledañas con el norte, sur, oriente y occidente del País, aprovechando su infraestructura vial: Vía Panamericana, circunvalar, Paso por pasto y vía interregional Tumaco- Pasto-Putumayo.

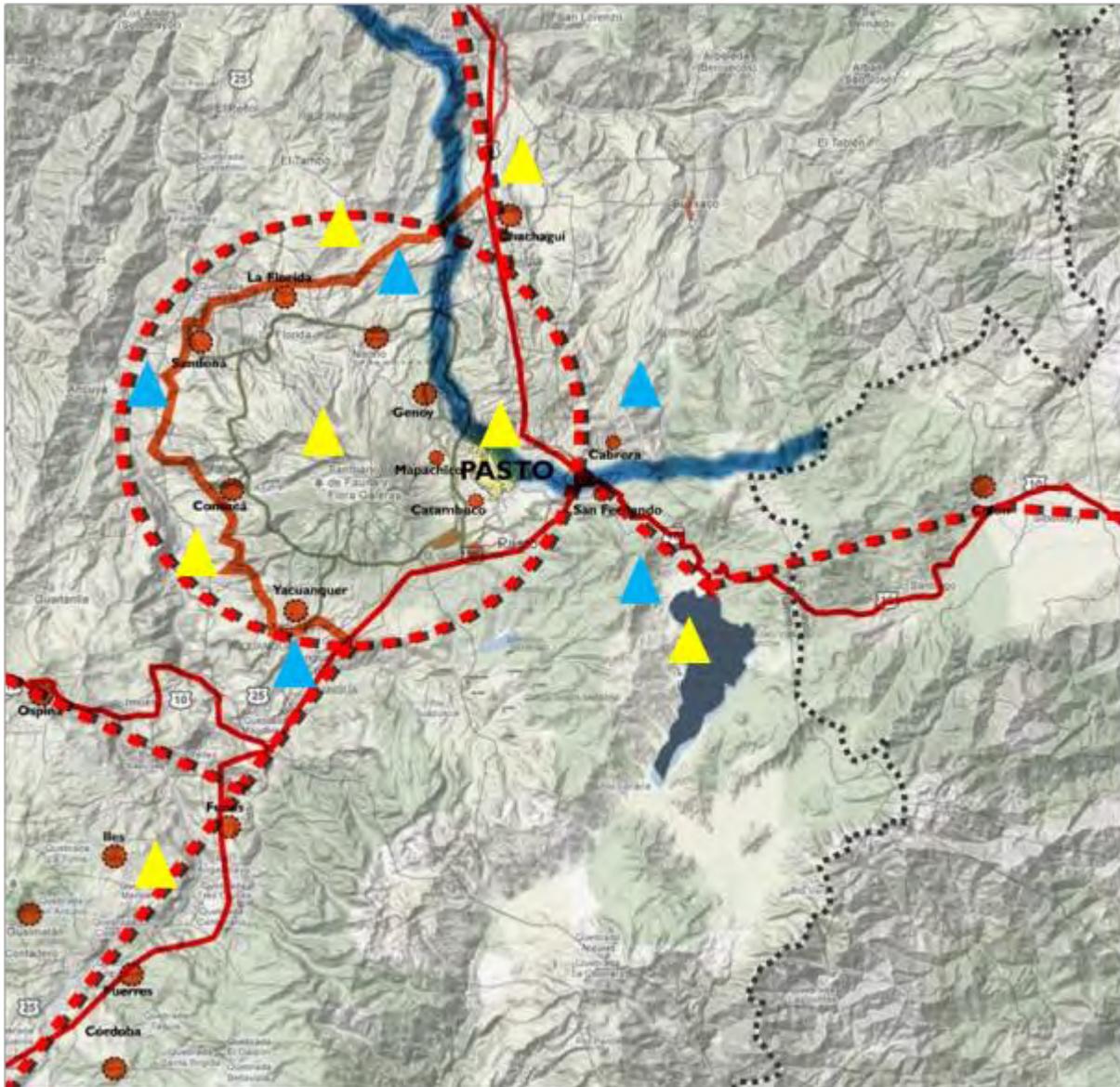


Imagen N° 17. Municipio de Pasto_ Conectividad vial// Fuente esta investigación

- b) **CONECTIVIDAD INTERMODAL:** Permitir la conectividad interregional, a través de estaciones y terminales de transporte intermodal como estrategia de conexión en la región.

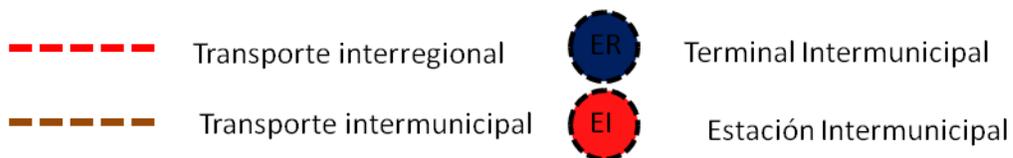
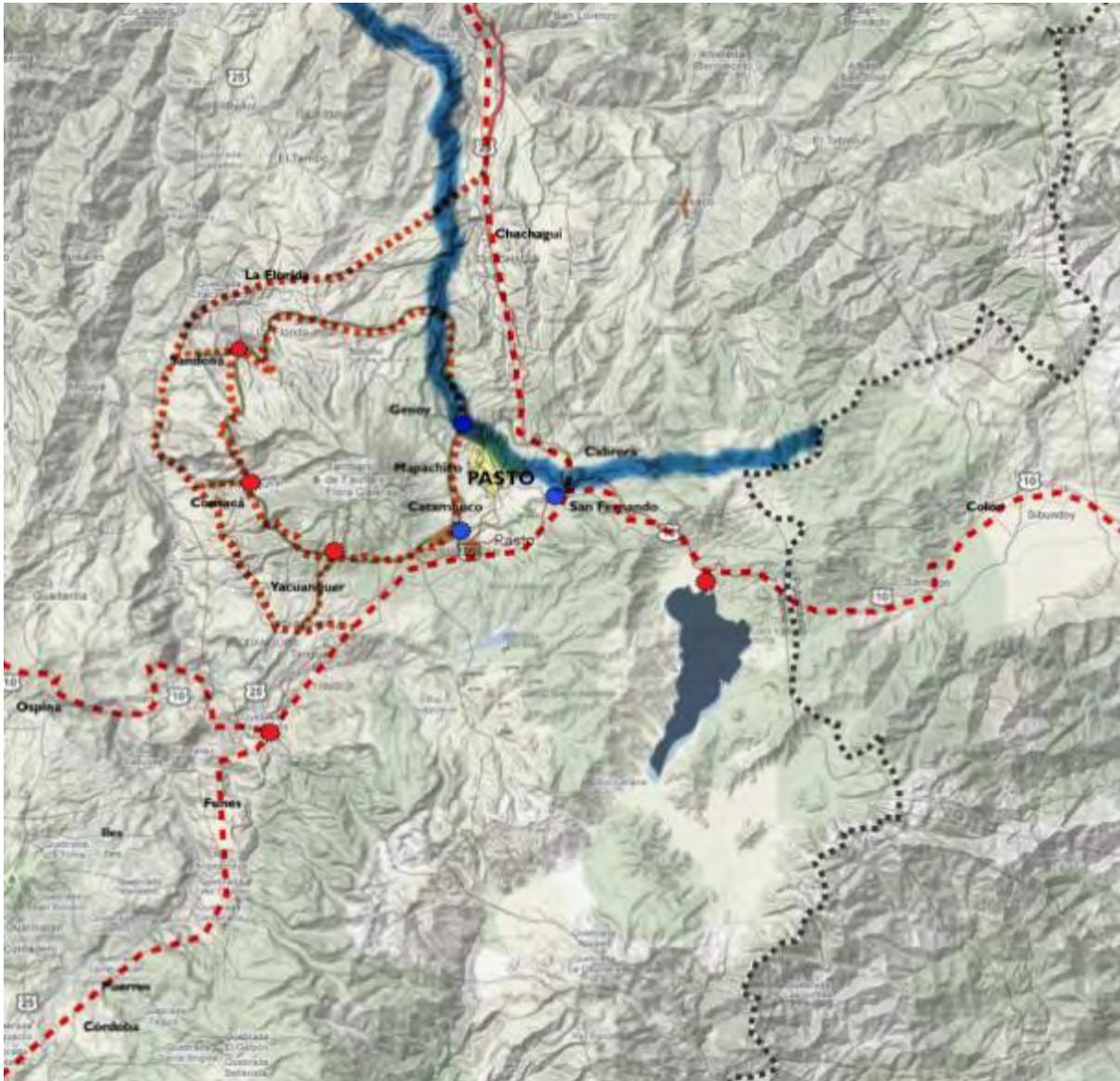
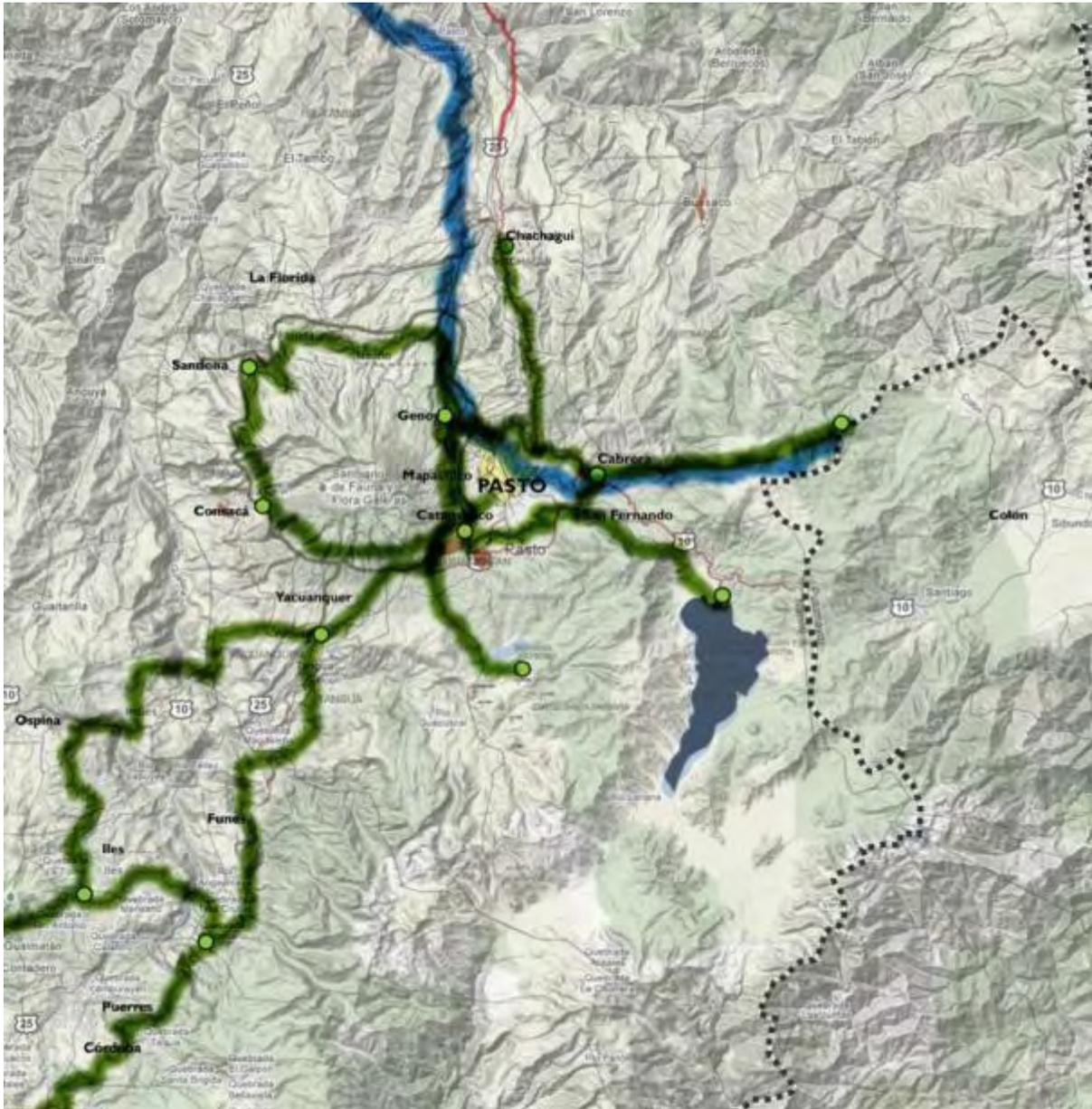


Imagen N° 18. Municipio de Pasto_ Conectividad Multimodal// Fuente esta investigación

- c) **CONECTIVIDAD PAISAJISTICA:** Fortalecer la conexión de las distintas riquezas paisajísticas y ambientales de la región a través de corredores ECOTURISTICOS que fortalecen el cuidado y protección de áreas naturales y fomentan el desarrollo de las poblaciones aledañas.



Estación Turística



Corredor Ecoturístico

Imagen N° 19. Municipio de Pasto_ Conectividad Paisajística// Fuente esta investigación

10.4.2.3 DIMENSIÓN CULTURAL:

1. Aprovechar la ruta del camino indígena Qapacñan como corredor de integración cultural del municipio de Pasto con la subregión nariñense y la comunidad latinoamericana.
2. Potenciar las cabeceras corregimentales como sitios turísticos de interés histórico y cultural, implementando equipamientos culturales que apoyen las actividades desarrolladas en las fiestas patronales de cada uno de ellos.

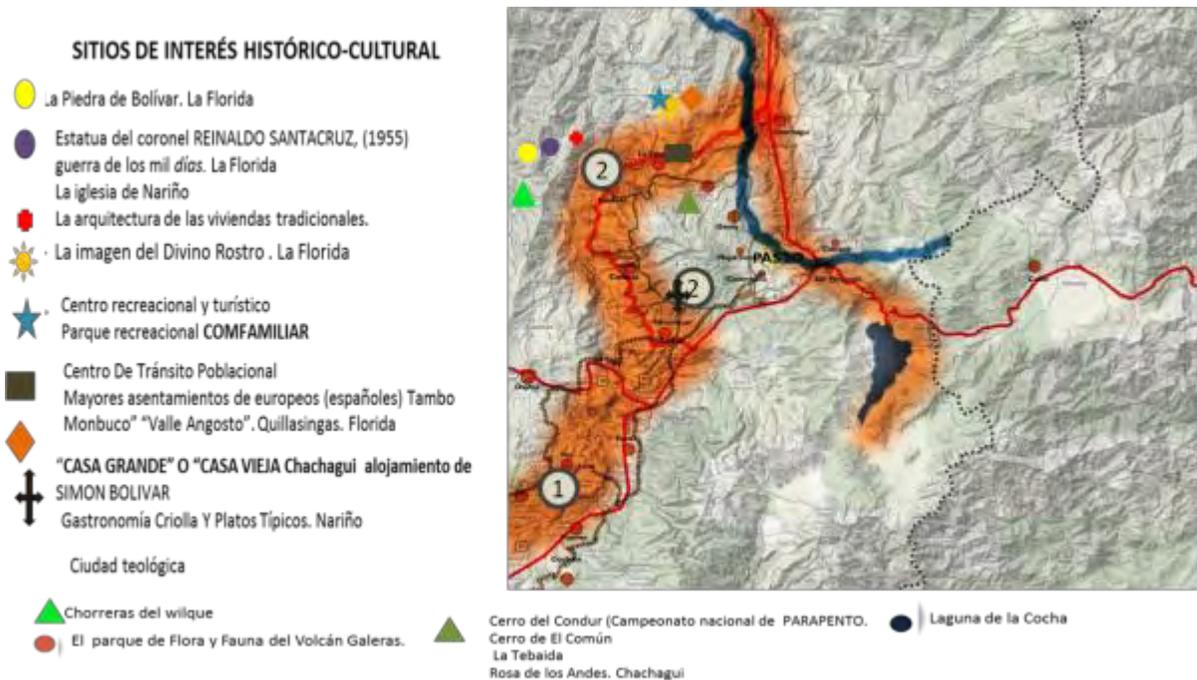


Imagen N° 20. Municipio de Pasto_ Dimensión Cultural// Fuente esta investigación

II MICROCONTEXTO

10 MACROCONTEXTO



11.1 CIUDAD SAN JUAN DE PASTO

PROBLEMÁTICAS:

- Los elementos naturales inmersos y adyacentes a la trama urbana no son aprovechados en pro del desarrollo urbano sostenible.
- No hay tratamientos en área de amenaza que mitiguen el riesgo provocado por las mismas.
- No hay tratamientos de borde de ciudad que propicien la integración entre paisaje natural y urbano.
- Los elementos naturales inmersos y adyacentes a la trama urbana no son aprovechados en pro del desarrollo urbano.
- Modelo urbano monocéntrico que no propicia dinámicas urbanas.
- Zonas con alta ocupación del territorio pero de baja densificación poblacional provocando la necesidad de más suelo de expansión.
- No hay una propuesta sistémica de desarrollo urbano desde la valoración de la vocación ambiental.
- Los elementos naturales inmersos y adyacentes a la trama urbana no son aprovechados en pro del desarrollo urbano.

POTENCIALIDADES:

- Existencia de elementos ambientales que pueden ser recuperados y protegidos.
- Al no haber suelo de expansión urbana se hace necesario otras estrategias de ocupación, por medio de planes de renovación.

CONCLUSIÓN:

No hay una valoración de la vocación ambiental del territorio y se pone en evidencia en la expansión del suelo urbano en áreas de protección ambiental, suelo productivo y rural siendo estas de vital importancia para el desarrollo de la región.

11.1.1 SAN JUAN DE PASTO_ PROPUESTA:

- Propuesta sistémica que favorezca la vocación ambiental en pro del desarrollo sostenible de la región.
- Propuesta de áreas de renovación hacia el interior de la ciudad, que permitan la recuperación de elementos ambientales.
- Propuestas de protección y recuperación ambiental, que propicien la generación de espacio público efectivo.
- Propuestas de estrategias de borde de ciudad, permitiendo la adecuada transición con el entorno favoreciendo el desarrollo de ciudad-región sostenible.
- Propuesta de plan eco-urbano del rio Pasto.



Imagen N° 21. San Juan de Pasto_ Propuesta General// Fuente esta investigación

11.1.1.1 EJES ESTRUCTURADORES: Como derivado del análisis de tensiones en la región, potenciamos ejes estructuradores de la ciudad, de diferentes características, ya sean ambientales como el río Pasto y quebradas Mijitayo y Chapal, o de movilidad como la calle 18 y av. Panamericana, aprovechando su articulación con varios nodos de diferentes dinámicas internas y externas como la conexión a elementos ambientales como reservas naturales, facilitando la movilidad en transporte público y alternativo, fomentando la apropiación del río pasto como elemento integrador y potencializándolo como equipamiento multi-dinámico natural de la ciudad.

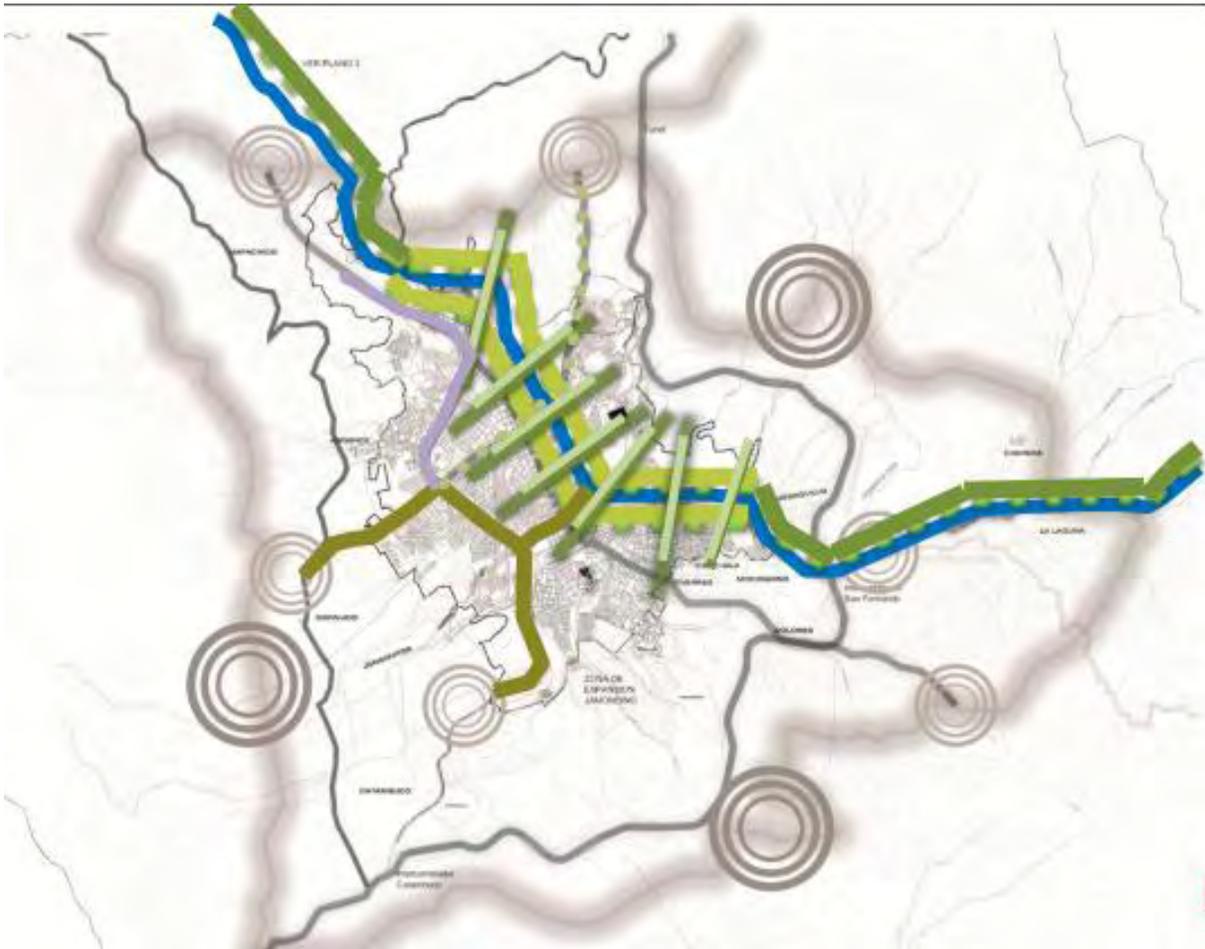


Imagen N° 22. San Juan De Pasto_Corema Ejes Estructuradores // Fuente esta investigación

11.1.1.2 DIMENSION AMBIENTAL: Potenciar conexiones de la ciudad hacia los corregimientos, articulando elementos de la estructura ecológica principal por medio de CAMINOS VERDES, recuperando sendas históricas y ambientales que promuevan ecoturismo, movilidad sostenible y espacios para el disfrute y encuentro ciudadano. Siendo el Rio Pasto el principal propiciador de espacio público efectivo de la ciudad apoyado por equipamientos urbanos, la quebrada Mijitayo y Chapal generadoras de espacio público continuo hacia la reserva galeras y a la reserva de Janacatú, entre otras. Localización de plantas de tratamiento primario sobre áreas de afluencia de quebradas al Rio Pasto.

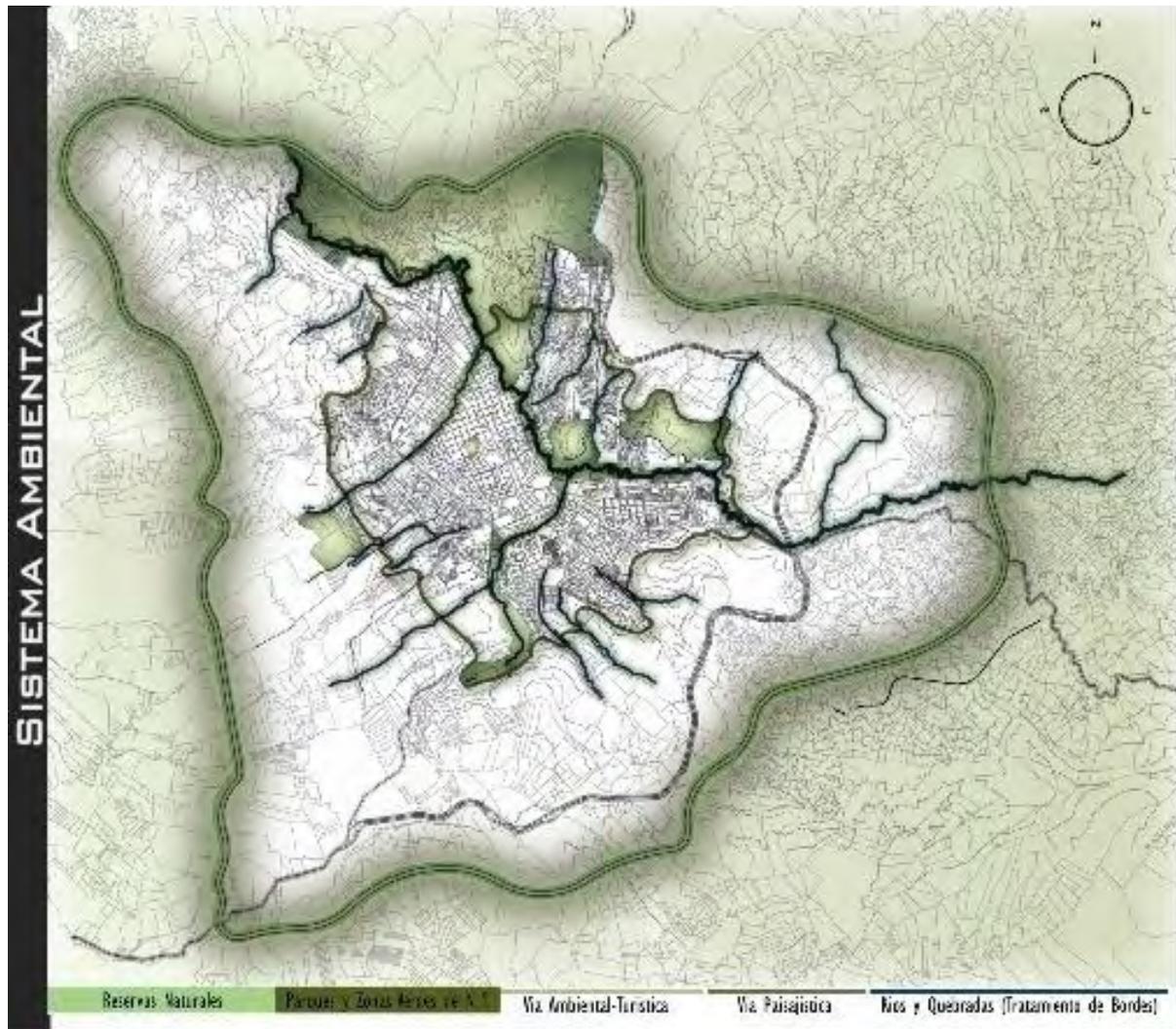


Imagen N° 23. San Juan de Pasto_ Sistema Ambiental// Fuente esta investigación

- a) **SUBSISTEMA HIDROGRAFICO:** El río Pasto es la principal fuente de abastecimiento de agua del municipio de Pasto, por tanto sus aguas deben poseer cualidades y condiciones de calidad optimas para el consumo humano de las áreas de la cuenca alta y media, garantizando el buen estado en la cuenca baja hasta su desembocadura en el Río Juanambú y el Pacifico.
- La recuperación integral del cuerpo hídrico del Río Pasto es una prioridad desde el entorno medioambiental como de la **SALUD DE LAS POBLACIONES QUE SE SIRVEN DE SUS AGUAS**, implementación de PETAR y Centros de investigación en contaminación ambiental., son mecanismos de control en la consecución de este propósito.

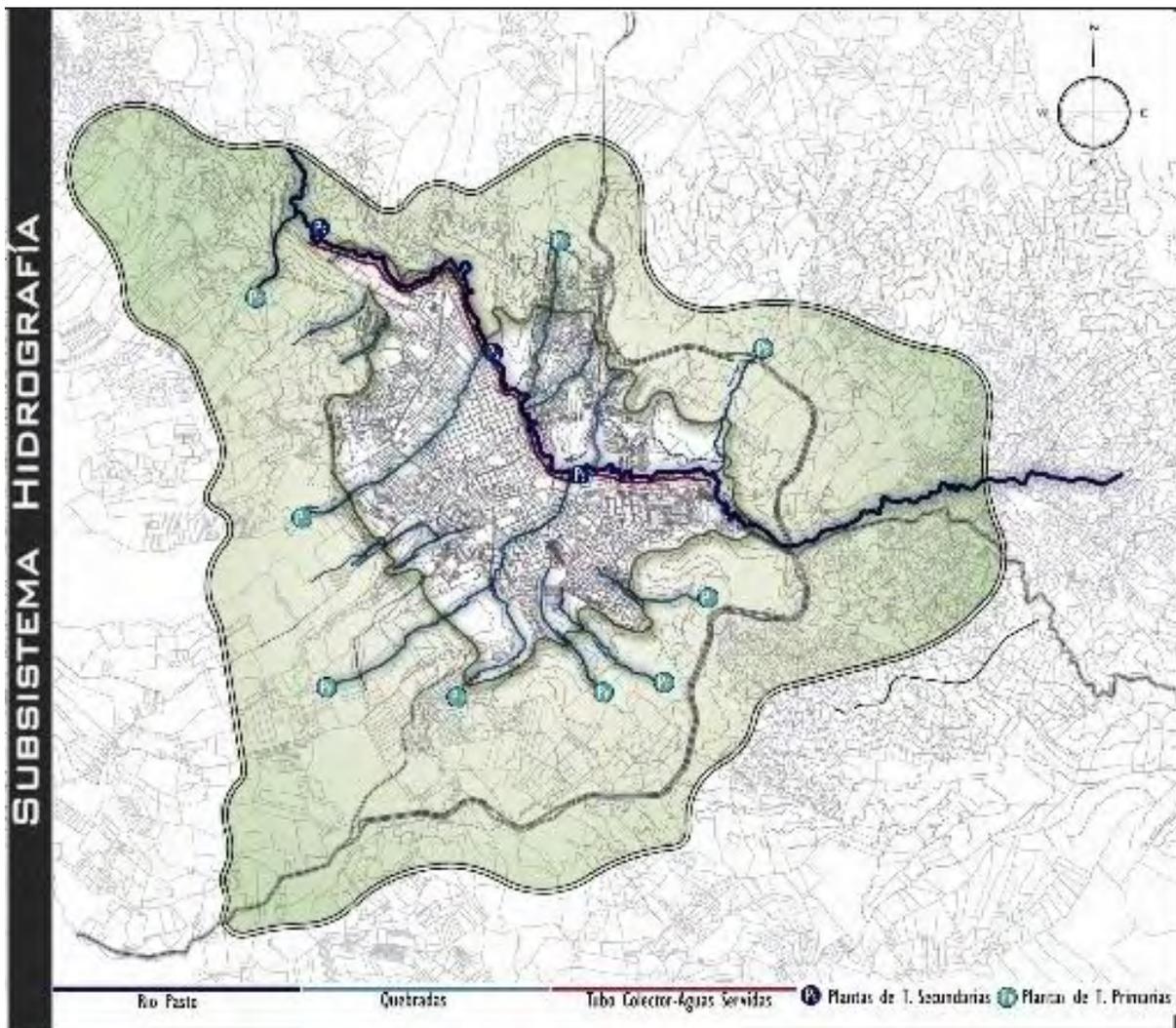


Imagen N° 24. San Juan de Pasto_ Subsistema Hidrográfico// Fuente esta investigación

11.1.1.3 MOVILIDAD: Promoción de sistema intermodal, donde confluyen varios tipos de desplazamiento desde las cabeceras corregimentales, aprovechando el tramo de la Variante Oriental y occidental a Pasto que potencien el comercio intermunicipal y puedan ser promover energías alternativas que fortalezcan el desarrollo sostenible y sustentable con generadores piso- métricos (I.P.E.G), además de Los Caminos Verdes como ejes ambientales que promuevan ecoturismo y protección de áreas naturales, los cuales ingresan al casco urbano como EJES ESTRUCTURANTES como el Río Pasto, potenciando la movilidad alternativa.

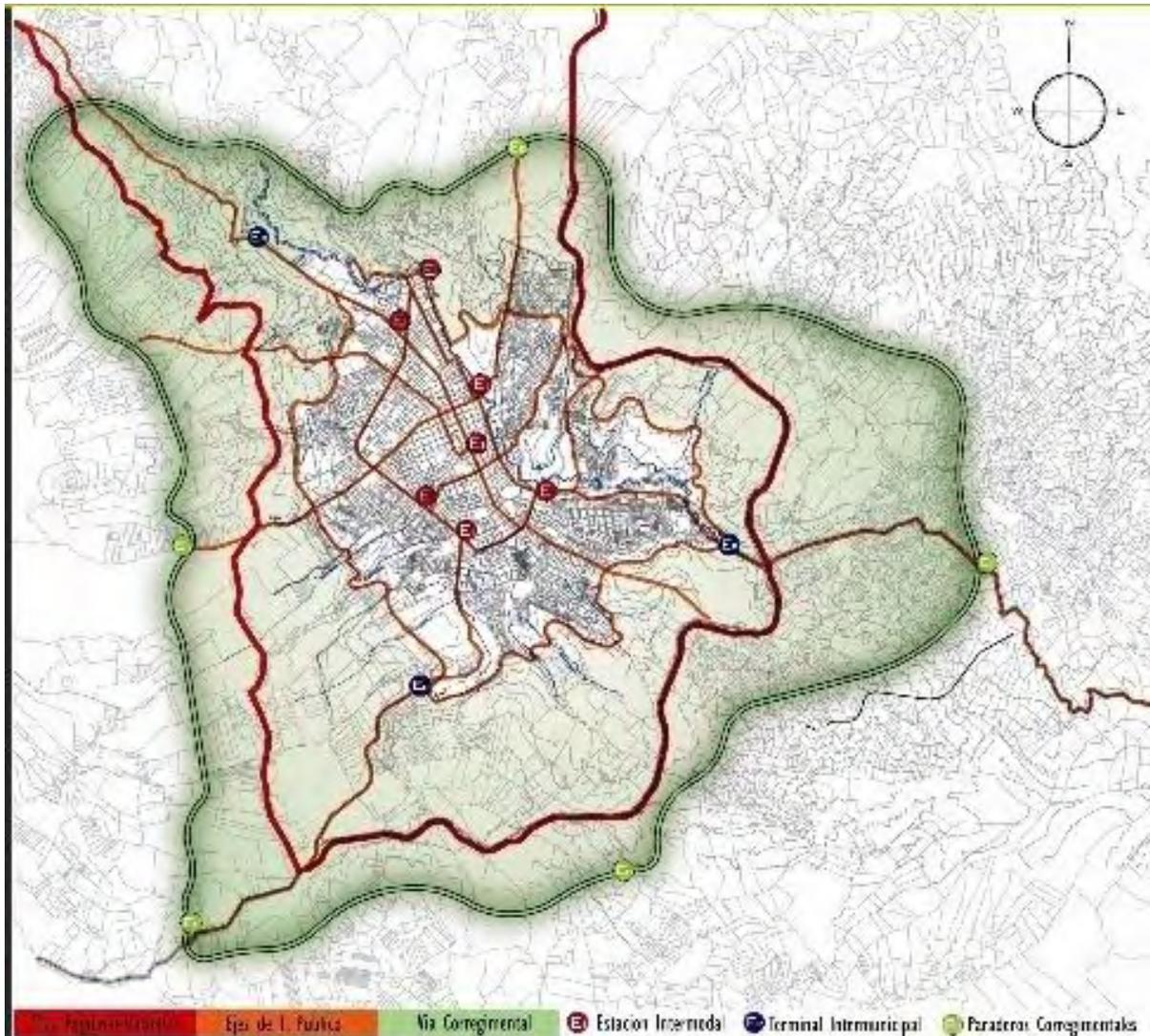


Imagen N° 25. San Juan de Pasto_ Sistema de Movilidad// Fuente esta investigación

a) **SUBSISTEMA TRANSPORTE PÚBLICO:**

- Complementariedad del subsistema de movilidad alternativa y transporte público mediante estaciones intermodales que permitan la movilidad de la población más eficiente y limpia.
- Ampliación del servicio de transporte público hacia las cabeceras corregimentales del municipio de Pasto y municipios aledaños, mediante la ubicación de terminales intermunicipales al final de los recorridos de tranvía y teleférico.

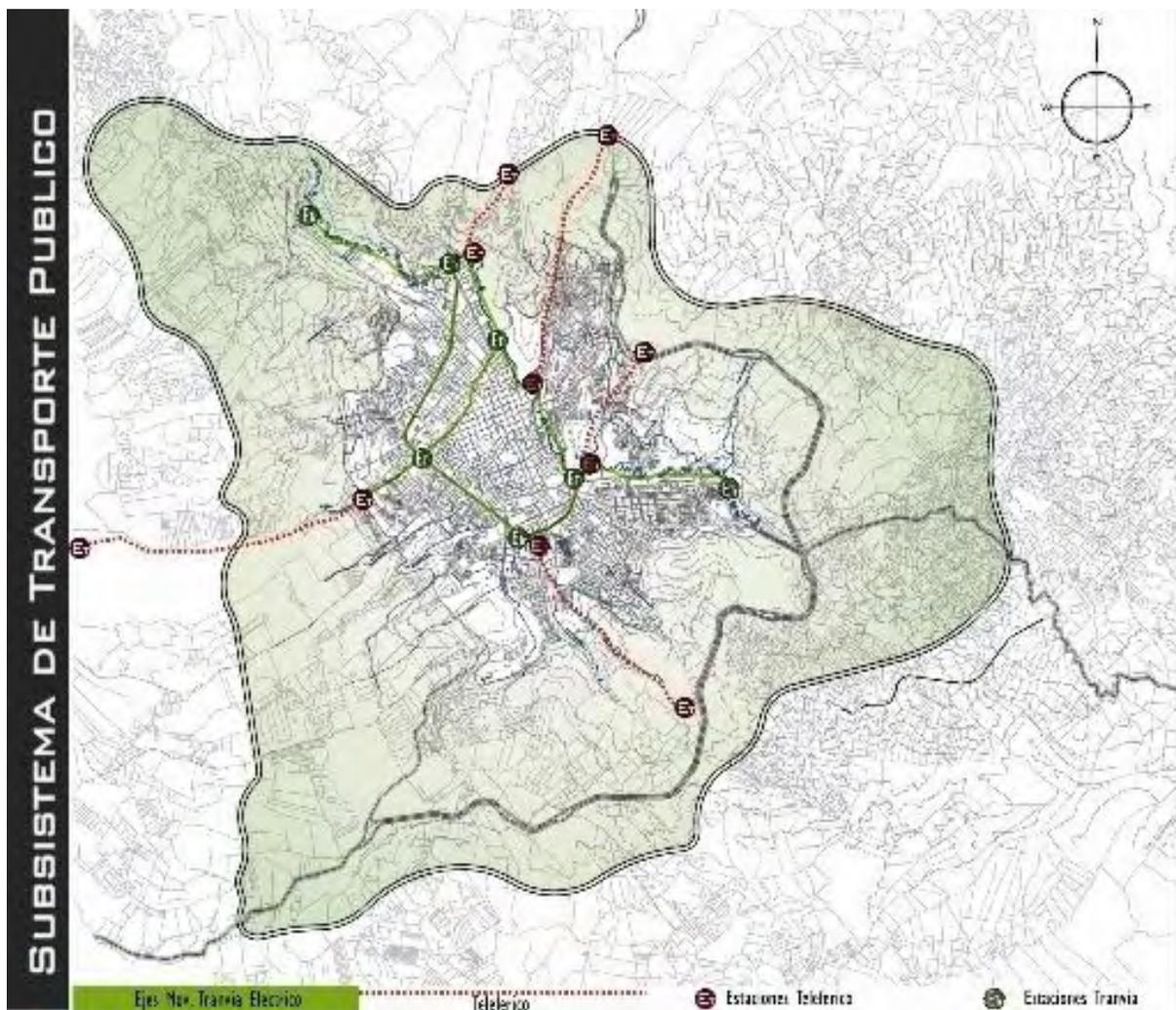


Imagen N° 26. San Juan de Pasto_ Subsistema de Transporte Público// Fuente esta investigación

b) **SUBSISTEMA MOVILIDAD ALTERNATIVA:**

- Implementación de tranvía eléctrico como medio de movilidad de menor impacto contaminante sobre los ejes estructurantes más importantes de la ciudad: Cra. 27; Av. Panamericana; Av. Chile y Rio Pasto.
- Tranvía eléctrico impulsado por energía eléctrica obtenida con paneles fotovoltaicos y generadores piezométricos.
- Mejoramiento de la red de ciclo rutas existente e implementación sobre el eje del Rio Pasto como parte de las rutas de movilidad intermodal.
- Localización de teleférico hacia zonas de expansión e interés turístico-ambiental, complementándose con las rutas de transporte alternativo de tranvía y transporte público.
- Mejoramiento y acondicionamiento de la senda del carnaval actual como eje cultural y turístico de la ciudad de Pasto.

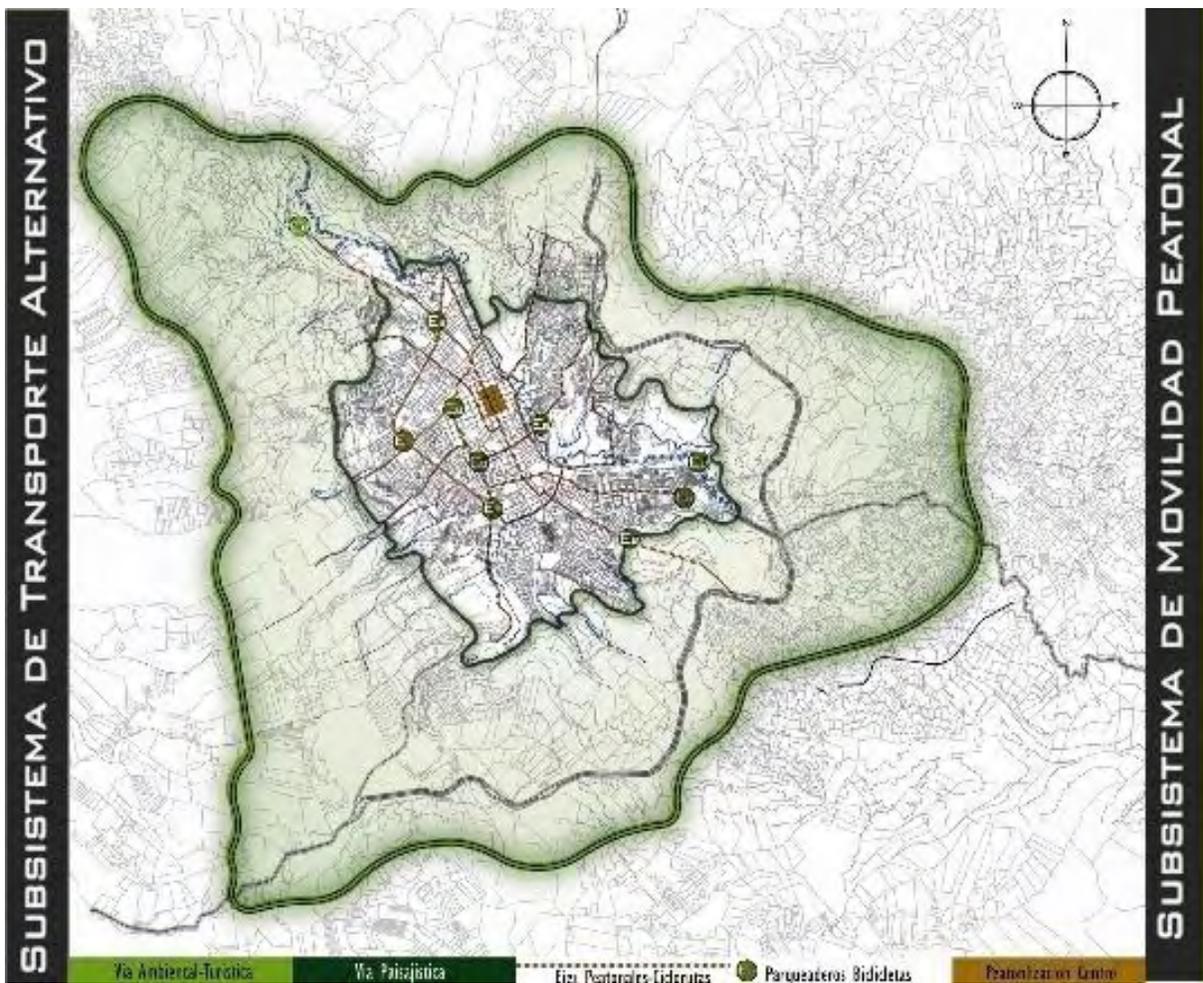
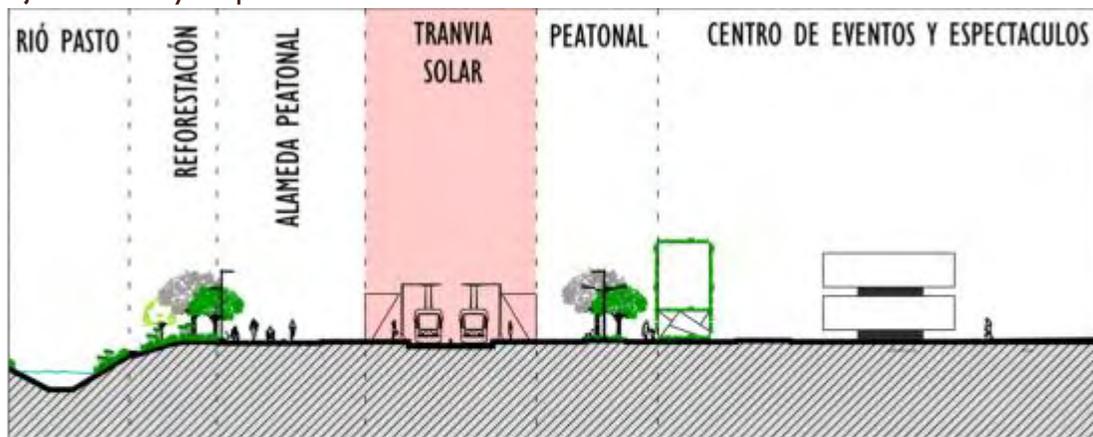


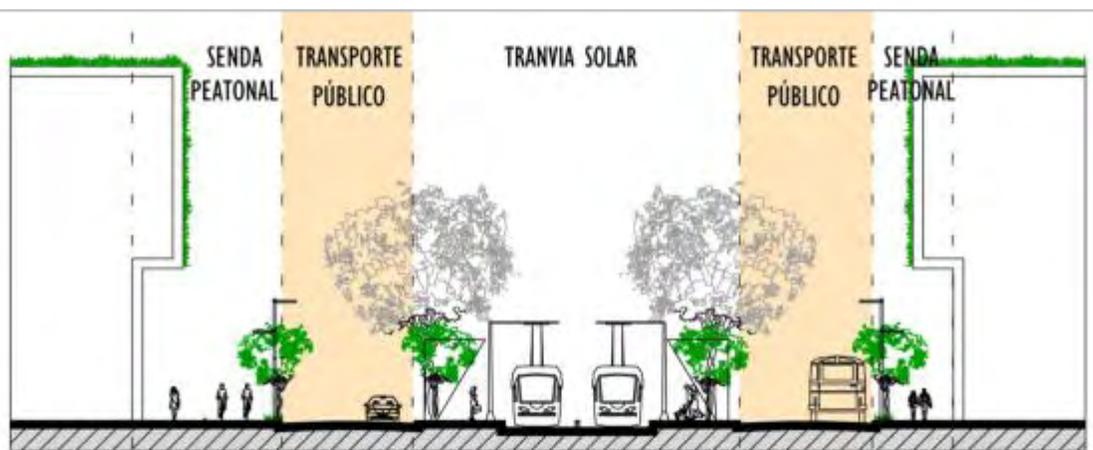
Imagen N° 27. San Juan de Pasto_ Subsistema de Transporte Alternativo// Fuente esta investigación

c) **SUBSISTEMA MOVILIDAD PEATONAL:**

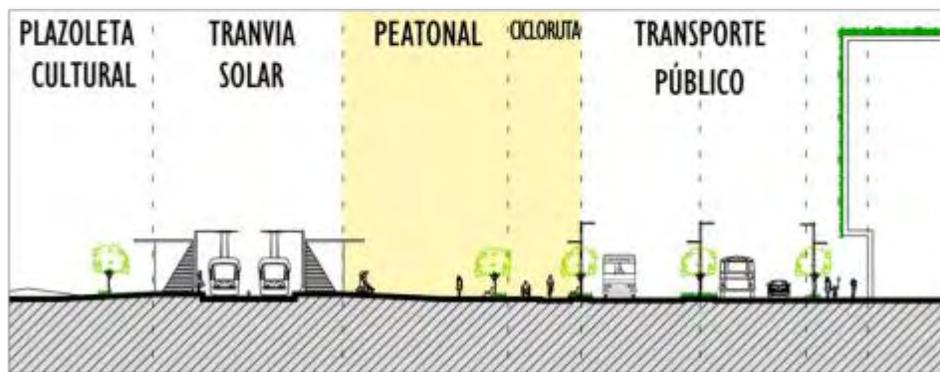
- Acondicionamiento de sendas peatonales en la senda de espacio público del Río Pasto y Quebradas afluentes.
- Mejoramiento y ampliación de andenes existentes.



TRAMO CULTURAL-RECREATIVO



PERFIL VÍA PANAMERICANA



PERFIL AV. SANTANDER

Imagen N° 28. San Juan de Pasto_ Perfiles propuestos// Fuente esta investigación

11.1.1.4 SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS: Redes que fortalecerán nodos de actividades las cuales estarán tejidas a través del río Pasto como principal articulador de equipamientos a diferentes escalas:

Escala regional, por medio de la implementación de equipamientos que satisfagan las necesidades de ciudad región.

Escala de ciudad, núcleos fortalecidos por las dinámicas generadas por los ejes estructurantes sobre los cuales se localizan.

Escala de sector, equipamientos menores que responden a las necesidades particulares de su área de influencia.

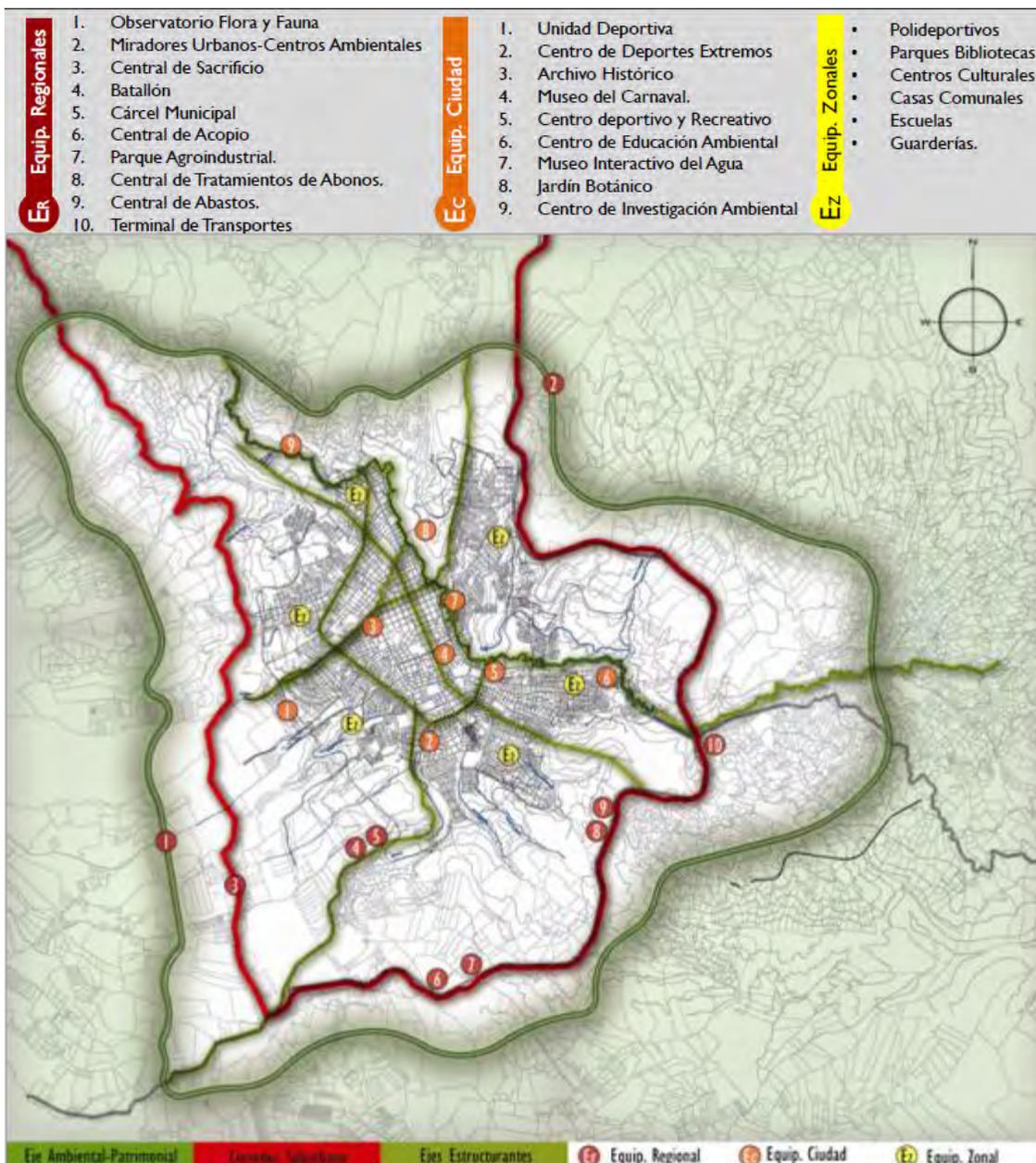


Imagen N° 29. San Juan de Pasto_ Sistema de Equipamientos// Fuente esta investigación

11.1.1.5 PLANES PARCIALES: Teniendo en cuenta los planteamientos provistos por el POT, se proyecta el desarrollo de planes parciales en áreas de la ciudad que develan necesidades prioritarias de las mismas, por medio de proyectos urbanísticos a diferentes escalas, fomentando áreas para protección y recuperación de espacio público e intervención de zonas de renovación para mejor aprovechamiento urbanístico, recuperación de áreas subvaloradas que aporten a una nueva imagen de ciudad sustentable HISTORICO-PAISAJISTICO.

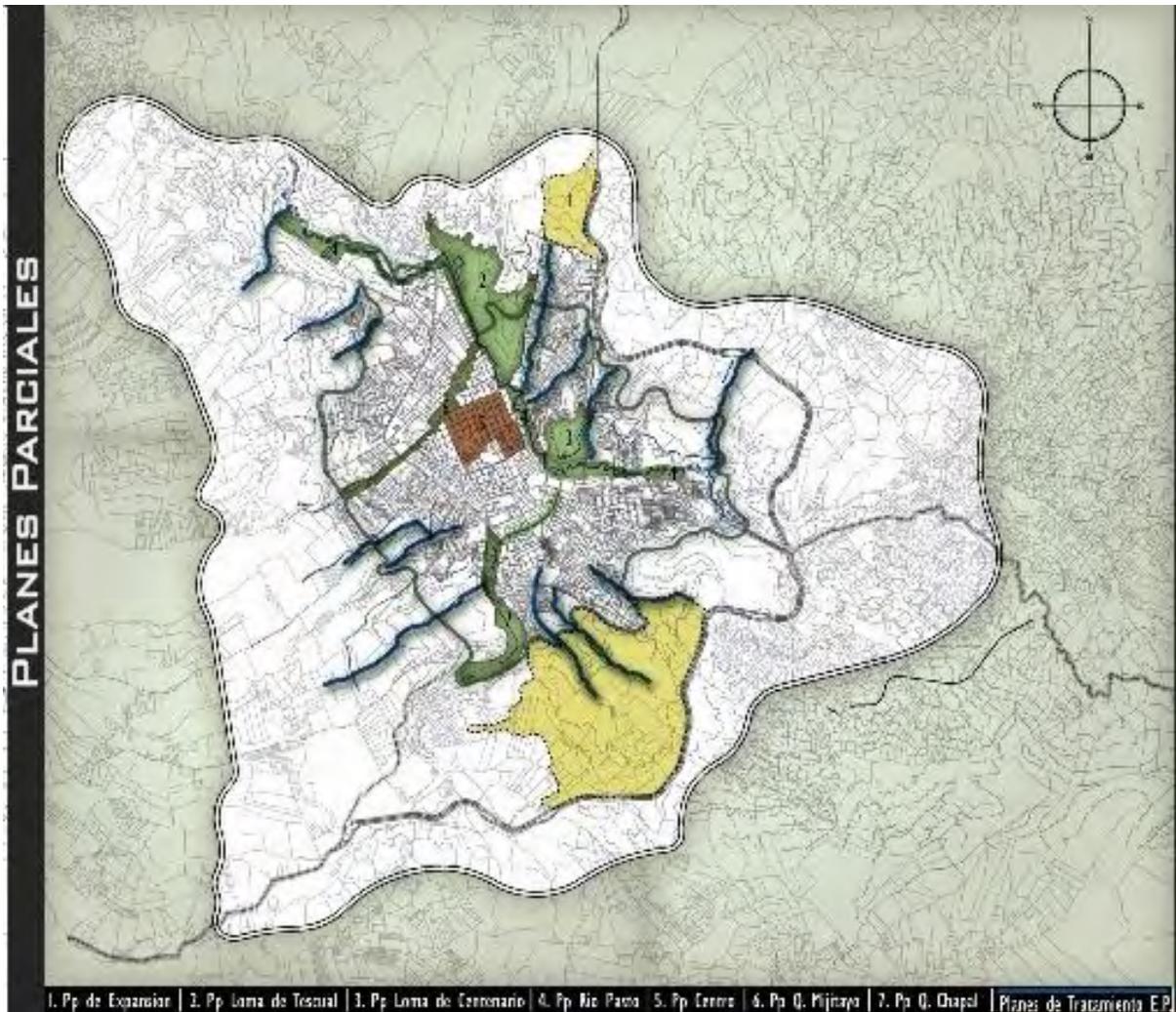


Imagen N° 30. San Juan de Pasto_ Planes Parciales // Fuente esta investigación

11.1.1.6 TRATAMIENTOS ESPECIALES: Reubicación de equipamientos y usos incompatibles y/o reciclaje de las edificaciones:

1. TERMINAL DE TRANSPORTES
2. BATALLON BOYACÁ
3. CARCEL MUNICIPAL
4. MERCADO POTRERILLO
5. MERCADO DE LOS DOS PUENTES

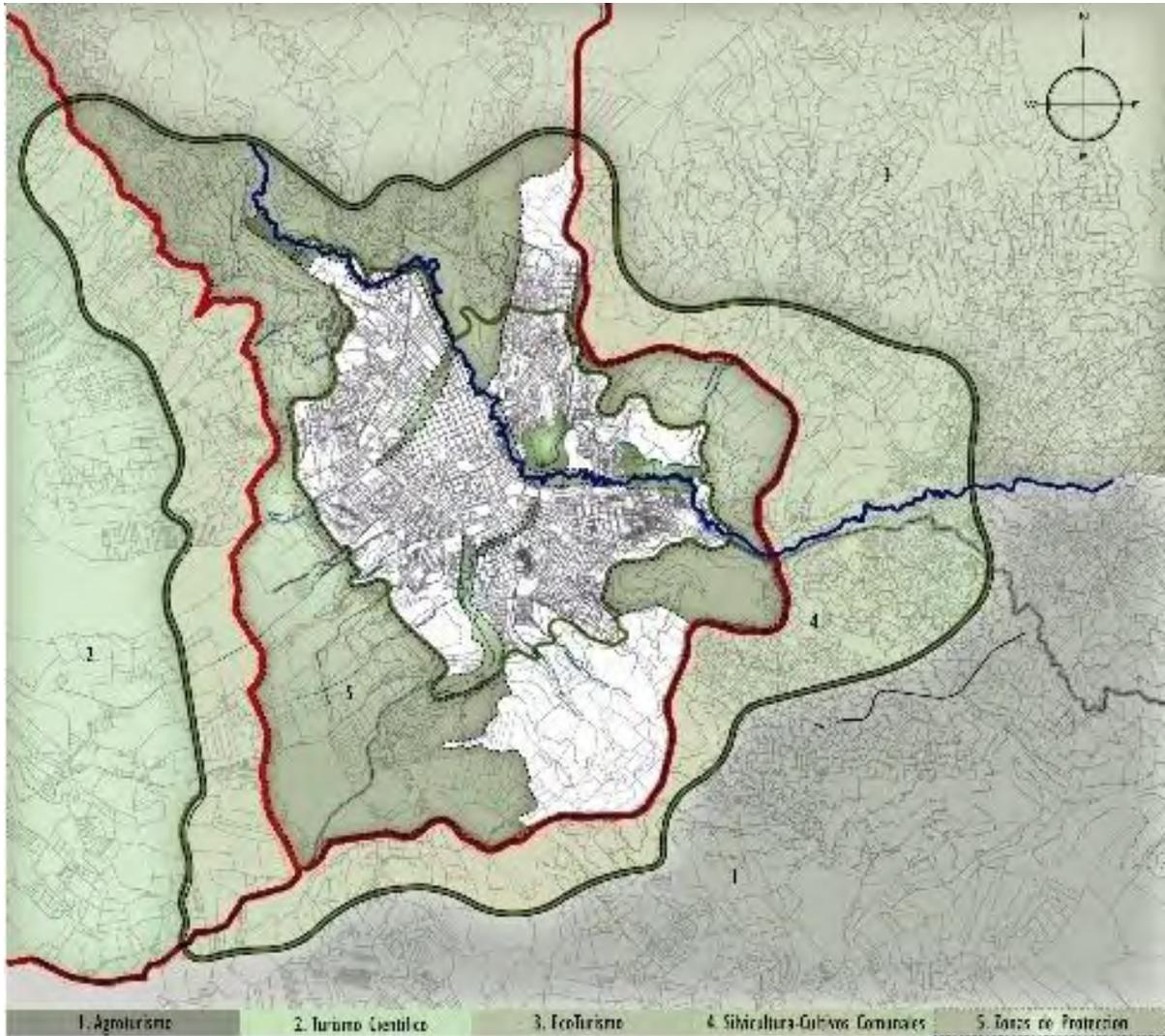


Imagen N° 31. San Juan de Pasto_ Tratamiento Especiales // Fuente esta investigación

12 CUENCA MEDIA: PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO

12 PLAN ECOURBANO



12.1 PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO_ CUENCA MEDIA

El plan nace ante la necesidad de recuperar la cuenca media del río Pasto, como un eje estructurador en la dinámica urbana, a través de planes de renovación en áreas de ronda hídrica y amenaza ambiental, desarrollando en ellos áreas de transición hacia los elementos constituidos, a través de espacio público, red de equipamientos, usos dotacionales y nuevos modelos de ocupación que propicien un desarrollo sostenible hacia un modelo de ciudad compacta.

El desarrollo del proyecto ecourbano Río Pasto está trabajado principalmente bajo criterios de gestión sostenible que se enfocan en los componentes ambiental, económico y social como ejes primarios en la realización de los proyectos individuales.

RECUPERAR: La cuenca río Pasto y afluentes a través de tratamientos ambientales para la preservación del recurso hídrico.

INTEGRAR: dinámicas urbanas a través del Río Pasto como eje estructurante de ciudad que permite la interacción urbana, ambiental, recreativa, cultural y social de la ciudad.

DINAMIZAR: las actividades que se generan en el eje eco ambiental Río Pasto a través de la implementación de red de equipamientos educativos, recreativos, administrativos y ambientales que permiten la apropiación e integración social con los procesos ecourbanos.



Imagen N° 32. Plan Ecourbano Río Pasto_ Criterios de intervención // Fuente esta investigación

12.1.1 TRAMOS DE INTERVENCIÓN

Como estrategia para el análisis y la propuesta de estrategias de intervención, se ha dividido la longitud total de la cuenca media del Rio Pasto en 10 tramos según semejanzas en las características urbanas y paisajísticas de los mismos.



Imagen N° 33. Plan Ecurbano Rio Pasto_ Tramos de Intervención// Fuente esta investigación

12.1.2 DIAGNOSTICO SISTEMA ESPACIO PÚBLICO CUENCA MEDIA DEL RIO PASTO



Imagen N° 34. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema Espacio Público// Fuente esta investigación

ESPACIO PÚBLICO NATURAL			
	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICAS	POTENCIALIDADES
TRAMO 1	1- Área de protección Coorponariño 2- Quebrada el Quinche 3- Franja de protección Rio Pasto 4- Área socavones Q. Chorro alto, Cujacal y canal acueducto 5- Área de protección Sena 6- Área socavones entre barrios Brisas, Belisario Betancourth, Piedecuesta, Arnulfo Guerrero y Popular 7- Área de inundación Pinar del Rio 8- Área de inundación Pucalpa I y II 9- Quebrada Chorro Alto	<ul style="list-style-type: none"> •Deforestación de las rondas de rio Pasto, Q. el Quinche, Q. Dolores, Q. Tejar y Q. Cujacal •Contaminación de los cuerpos hídricos •Vertimiento directo e inexistencia de tratamiento de aguas residuales •Invasión de áreas de inundación •No existe aprovechamiento de áreas de socavones 	<ul style="list-style-type: none"> •Área de protección y conservación de franja norte (Coorponariño) •Existencia de grandes elementos naturales como zonas de protección: Rio Pasto, sus afluentes, socavones norte y sur •Grandes áreas de socavones que evitan el crecimiento urbano. •Zonas de inundación de la ronda hídrica como áreas de protección
TRAMO 2	10- Quebrada Chapal 11- Loma del Centenario 12- Quebrada Aranda 13- Quebrada Gallinacera 14- Socavones barrio Buenos Aires 15- Vacíos urbanos zona norte 16- Área de inundación Aquine 17- Área de inundación Milagrosa	<ul style="list-style-type: none"> •Deforestación antropica de las laderas sobre Loma Centenario •Invasión de áreas de pendientes altas de la Loma Centenario •Contaminación e invasión de afluentes Q. Chapal, Q. Chorro Alto, Q. Gallinacera •Vertimiento directo e inexistencia de tratamiento de aguas residuales •Invasión de áreas de amenaza y protección •Amenaza de incendios forestales Loma Tesucal 	<ul style="list-style-type: none"> •Existencia de grandes elementos naturales como zonas de protección: Rio Pasto, sus afluentes. •Socavones norte y sur •Zonas de inundación de la ronda hídrica como áreas de protección
TRAMO 3	18- Loma Tesucal 19- Red alta tensión 20- Amenaza canteras 21- Inundación Morasurco 22- Pendientes altas Colegio Bethlemitas 23- Amenaza canteras Torobajo 24- Red de alta tensión 25- Amenaza volcánica media 26- Zona de amenaza volcánica alta.	<ul style="list-style-type: none"> •Invasión de áreas de protección del Rio Pasto •Canalización de afluentes (Q. Mijitayo) •Vertimiento directo e inexistencia de tratamiento de aguas residuales •Deforestación de bosques sobre Loma Tesucal •Amenaza volcánica media sobre Q. Mijitayo y Rio Pasto •Desarticulación ambiental de elementos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> •Existencia de elementos ambientales de protección y conservación Cerro Morasurco •Conjunto de elementos ambientales Chimayoy-Daza-Chachagüi •Zonas de inundación de la ronda hídrica como áreas de protección •Área de amenaza volcánica media de la ronda hídrica Q. Mijitayo y Rio Pasto como áreas de protección.
ESPACIO PÚBLICO CONSTRUIDO			
	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICAS	POTENCIALIDADES
TRAMO 1	Franja Norte: •Parques y zonas de permanencia de escala barrial no superiores a 80m2. Franja Sur Franja Sur: •Parques y zonas de permanencia de escala barrial no superiores a 80m2. Franja Sur	<ul style="list-style-type: none"> •Inexistencia de elementos jerárquicos tensionantes de espacio público •No existe tratamiento de espacio publico de recorrido •No existe conexión entre elementos ambientales y de espacio publico construido •Déficit de espacio publico de permanencia personas/m2 •Deterioro y cerramiento de espacios existentes 	<ul style="list-style-type: none"> •Elementos naturales generadores de espacio publico eficiente •Existencia de áreas de espacio publico •Apropiación de áreas de espacio publico existente
TRAMO 2	Franja norte: •Parques a escala barrial y áreas verdes en vacíos urbanos sin consolidar superiores a 3 Ha. •Parques y zonas de permanencia de escala barrial no superiores a 80m2 •Vacíos urbanos sector Aranda •Área aledaña Cárcel Judicial de Pasto Franja sur: •Parques y plazas de escala de ciudad con áreas de hasta a 2,5 Ha: Parque Bolívar, Parque Infantil, Plaza del Carnaval y Plaza de Nariño	<ul style="list-style-type: none"> •Deterioro y cerramiento de espacios existentes •Déficit de espacio publico de permanencia personas/m2 y áreas verdes •Discontinuidad de espacio público •No existe conexión entre elementos ambientales y de espacio publico construido 	<ul style="list-style-type: none"> •Elementos de espacio publico de escala de ciudad que se pueden fortalecer •Proximidad de elementos naturales generadores de espacio publico
TRAMO 3	Franja sur: •Parques y zonas de permanencia de escala barrial no superiores a 80m2.	<ul style="list-style-type: none"> •Déficit alto de espacio público de escala de barrio y ciudad •Discontinuidad de espacio público •Déficit de espacio publico de permanencia personas/m2 y áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> •Proximidad de elementos naturales generadores de espacio publico •Existencia de áreas urbanas sin consolidar

Tabla N° 3. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema Espacio público// Fuente esta investigación

12.1.3 DIAGNOSTICO SISTEMA DE USOS CUENCA MEDIA DEL RIO PASTO

Imagen N° 35. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Usos// Fuente esta investigación



	TRAMO 8	TRAMO 7	TRAMO 6	TRAMO 5
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Localización de vivienda sobre amenaza volcánica alta Densidad baja de viviendas Franja sur: Suelo de uso institucional (Seminario mayor) Baja ocupación de las áreas de protección invadidas en la franja sur Relación nula con el río Industrial de mediano impacto (Cafeteras/Embotelladoras) Invasión de la franja de protección amenaza volcánica media Franja norte: Suelo de protección entre río Pasto y Panamericana 	<p>Franja sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Predominancia uso institucional educativo Uso residencial de baja densidad <p>Franja norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial de baja densidad 	<ul style="list-style-type: none"> Av. Panamericana Cra 45- Pardiaco Franja sur: <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial y uso comercial sobre ejes viales principales Uso mixto hacia el interior Uso residencial principalmente hacia el río Franja norte: Uso residencial 	<ul style="list-style-type: none"> Cra 32 - Av Panamericana Franja sur: <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial con tendencia mixta sobre ejes principales Presencia de equipamientos de carácter institucional educativo Franja norte: <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial con tendencia mixta sobre ejes principales Suelo de protección lanacatú
PROBLEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Localización de vivienda sobre amenaza volcánica alta Relación nula con el río Invasión de la franja de protección amenaza volcánica media 	<ul style="list-style-type: none"> Invasión de la franja de protección y amenaza volcánica media Relación nula con el río 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de usos incompatibles sobre franja de protección de río Alta concentración de vivienda sobre la franja de amenaza volcánica media 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de actividades comerciales o mixtas desde ejes comerciales hacia el río Presencia nula de actividades o dinámicas sobre la cara del río Áreas consolidadas sobre la franja de protección del río Alta concentración de vivienda sobre la franja de amenaza volcánica media
POTENCIALIDADES	<ul style="list-style-type: none"> Densidad baja de viviendas Baja ocupación de las áreas de protección invadidas en la franja sur 	<ul style="list-style-type: none"> Franja de protección norte Baja ocupación de las áreas de protección invadidas Localización de equipamientos institucionales educativos universitarios (Área educativa) 	<ul style="list-style-type: none"> Predominancia de uso residencial Concentración de vivienda estudiantil para población flotante Localización de equipamientos complementarios a la senda del Carnaval Área de protección hacia franja norte 	<ul style="list-style-type: none"> Predominancia de uso residencial y mixto Presencia de aéreas de protección sobre la franja norte Tendencia de densificación de vivienda en altura Posibilidad de consolidación de polo de actividades complementarias a la senda del Carnaval
DESCRIPCIÓN	TRAMO 4	TRAMO 3	TRAMO 2	TRAMO 1
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Cra 27-Cra 32 Franja sur: <ul style="list-style-type: none"> Uso mixto principalmente sobre eje calle 18 Uso residencial hacia Río Franja norte: <ul style="list-style-type: none"> Presencia de suelo de protección Loma Tescual 	<p>Franja norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial de alta densidad, con comercio mixto de bajo impacto Presencia de usos incompatibles sobre el área de protección de la ronda del río (Estaciones de servicio) Presencia de suelo de expansión y consolidación Aranda <p>Franja sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso comercial predominante sobre calle 18 Residencial-mixto hacia el Río Pasto Presencia de equipamientos institucionales de carácter de ciudad 	<p>Franja norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial con presencia de alta densidad, con comercio mixto de bajo impacto Uso de alto impacto sobre el área de protección de la ronda del río (Estaciones de servicio) <p>Franja sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presencia de suelo de expansión y consolidación Aranda Uso residencial de alta densidad, comercio de mediano impacto sobre ejes principales. Presencia de equipamientos de ciudad: Hospital Dptal, Batallón Boyacá, Hiperbodegas . 	<p>Franja norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso residencial con tendencia mixto sobre ejes viales principales Tendencia de crecimiento de vivienda en altura sobre la loma de Centenario Uso institucional en área de protección Cooperarifa Suelo de protección <p>Franja sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Residencial de mayor densidad con tendencia mixto sobre ejes viales principales Área comercial sector Bavaria
PROBLEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de actividades comerciales o mixtas desde ejes comerciales hacia el río Presencia nula de actividades o dinámicas sobre la cara del río Áreas consolidadas sobre la franja de protección del río 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de usos incompatibles sobre la franja de protección del río Disminución de actividades comerciales o mixtas desde ejes comerciales hacia el río Presencia nula de actividades o dinámicas sobre la cara del río Áreas consolidadas sobre la franja de protección del río 	<ul style="list-style-type: none"> Áreas consolidadas sobre la franja de protección del río Presencia de usos incompatibles sobre la franja de protección del río Disminución de actividades comerciales o mixtas desde ejes comerciales hacia el río Presencia nula de actividades o dinámicas sobre la cara del río 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia nula de actividades hacia el río
POTENCIALIDADES	<ul style="list-style-type: none"> Mayor concentración de vivienda y usos mixtos Presencia de áreas de protección hacia franja norte 	<ul style="list-style-type: none"> Localización de centro administrativo y comercial Área de contacto entre zonas de consolidación norte y sur del río Posibilidad de intercambio de servicios directamente entre zonas norte y sur Localización de equipamientos de carácter de ciudad con usuarios definidos y de uso continuo 	<ul style="list-style-type: none"> Concentración alta de actividades comerciales de incidencia sobre la ciudad. Presencia de áreas de protección sobre la loma del Centenario 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de vivienda de alta densidad Existencia de instituciones que fomentan la protección de áreas ambientales Presencia de suelo de protección sobre la franja norte del Río Pasto Polo de desarrollo comercial Bavaria

Tabla N° 4. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema Usos de Suelo// Fuente esta investigación

12.1.4 DIAGNOSTICO SISTEMA MOVILIDAD



Imagen N° 36. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Movilidad// Fuente esta investigación

SISTEMA DE MOVILIDAD		
MOVILIDAD VEHICULAR	MOVILIDAD PEATONAL	MOVILIDAD ALTERNATIVA
<p>Ejes principales de movilidad vehicular particular y de transporte público:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avenida Panamericana • Calle 18, Calle 16, Calle 17, Calle 19 • Av. Colombia – Santander; Av. América- Cra. 19 • Cras. 24, 25, 26 y 27 	<p>Andenes sobre principales ejes vehiculares, por los cuales se determina la jerarquía de movilidad peatonal, población discapacitada y ciclistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avenida Panamericana • Calle 18, Calle 16, Calle 17, Calle 19 • Av. Colombia – Santander; Av. Américas- Cra. 19 • Cras. 24, 25, 26 y 27 	<p>Localización de tramos de ciclorutas en el barrio La Estrella, Av. Colombia-Santander y Av. Los Estudiantes.</p>
PROBLEMÁTICAS		POTENCIALIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión débil entre zona sur (Barrios surorientales) y norte (Carolina-Centenario). • Discontinuidad de movilidad alternativa red de cicloruta. • No existe tratamiento de andenes en ejes peatonales importantes. • Prioridad a transporte vehicular privado sobre público y alternativo • Perfiles viales reducidos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de tramos en red de ciclorutas. • Potencialidad de conexión oriente-occidente por medio del rio como eje estructurante natural.

Tabla N° 5. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Movilidad// Fuente esta investigación

12.1.5 DIAGNOSTICO SISTEMA EQUIPAMIENTOS

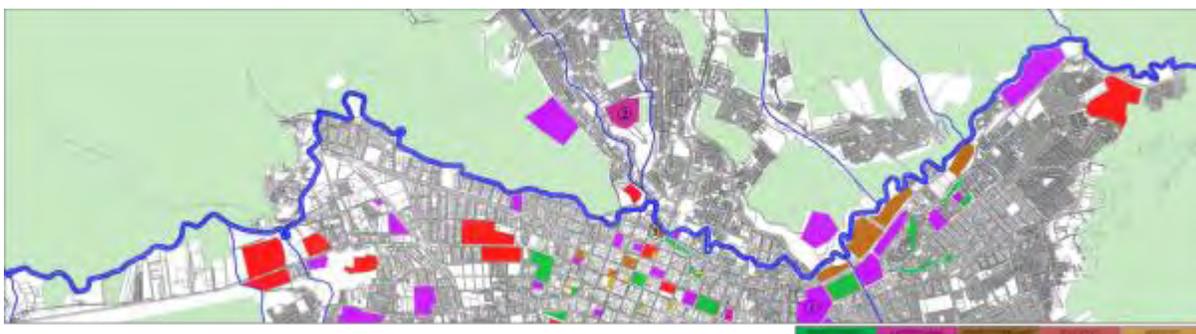


Imagen N° 37. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Equipamientos// Fuente esta investigación

EQUIPAMIENTOS INCOMPATIBLES	
1. BATALIÓN BOYACÁ	<p>Localizado sobre la Av. Colombia y la Cra.14, contiguo parque Bolívar.</p> <p>Se considera un equipamiento incompatible con su entorno, por tratarse de un edificio de uso institucional militar. Su presencia irrumpe en la continuidad de movilidad porque sus vías aledañas se cierran a partir de las 10:00pm, aislando la zona; además de considerarse inseguro por los eventuales ataques armados que puedan suceder.</p>
2. CÁRCEL JUDICIAL DE PASTO	<p>Localizada en el sector Aranda.</p> <p>Se considera un equipamiento incompatible con su entorno residencial, por tratarse de un edificio de uso institucional carcelario. Su presencia irrumpe en la continuidad por su localización topográfica, además de la restricción de uso a su entorno. El espacio físico que ocupa podría ser aprovechado para el entorno.</p>
3. MERCADO LOS DOS PUENTES	<p>Localizado sobre la Av. Santander y la Cra.24.</p> <p>Se considera un equipamiento incompatible por su localización inmediata sobre la ronda de protección del Rio Pasto, además del gran impacto ambiental que genera su uso. Su infraestructura está catalogada como bien de interés patrimonial, por lo cual se supone un cambio de uso menos agresivo con el entorno inmediato.</p>

Tabla N° 6. Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Equipamientos // Fuente esta investigación

12.1.6 PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA ESPACIO PÚBLICO



Imagen N° 38. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Espacio Público// Fuente esta investigación



Imagen N° 39. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Zonas Verdes// Fuente esta investigación



Imagen N° 40. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Zonas blandas de Permanencia// Fuente esta investigación



Imagen N° 41. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta zonas duras de Interacción// Fuente esta investigación

12.1.7 PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA SISTEMA DE USOS DE SUELO

Propuesta de usos mixtos sobre el río, aumento de la densidad poblacional por m² y disminuyendo la ocupación del territorio favoreciendo el incremento de espacio público por medio de la implementación de nuevos modelos de ocupación que permitan el aprovechamiento, recuperación y protección de elementos ambientales, en pro de una ciudad compacta con un desarrollo sostenible.



Imagen N° 43. Plan Eco-urbano Río Pasto_ Propuesta usos de suelo pisos superiores// Fuente esta investigación



Imagen N° 44. Plan Eco-urbano Río Pasto_ Propuesta usos de suelo primeros pisos// Fuente esta investigación

12.1.8 PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA SISTEMA DE MOVILIDAD



Imagen N° 45. plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de Movilidad// Fuente esta investigación

12.1.8.1 SUBSISTEMA MOVILIDAD ALTERNATIVA

- Implementación de tranvía eléctrico como medio de movilidad de menor impacto contaminante sobre los ejes estructurantes más importantes de la ciudad: Cra. 27; Av. Panamericana; Av. Chile y Río Pasto.
- Tranvía eléctrico impulsado por energía eléctrica obtenida con paneles fotovoltaicos y generadores piezométricos.
- Mejoramiento de la red de ciclorutas existente e implementación sobre el eje del Río Pasto como parte de las rutas de movilidad intermodal.
- Localización de teleférico hacia zonas de expansión e interés turístico-ambiental, complementándose con las rutas de transporte alternativo de tranvía y transporte público.
- Mejoramiento y acondicionamiento de la senda del carnaval actual como eje cultural y turístico de la ciudad de Pasto.
-

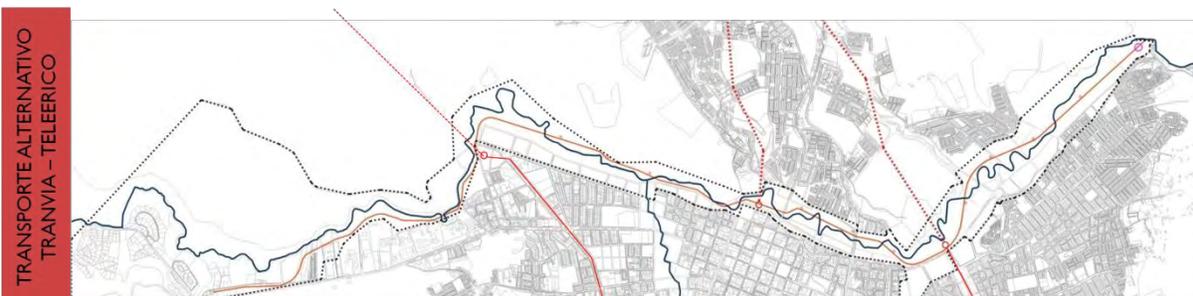


Imagen N° 46. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Movilidad Alternativa// Fuente esta investigación

12.1.8.2 SUBSISTEMA TRANSPORTE PÚBLICO:

- Complementariedad del subsistema de movilidad alternativa y transporte público mediante estaciones intermodales que permitan la movilidad de la población más eficiente y limpia.
- Ampliación del servicio de transporte público hacia las cabeceras corregimentales del municipio de Pasto y municipios aledaños, mediante la ubicación de terminales intermunicipales al final de los recorridos de tranvía y teleférico.



Imagen N° 47. Plan Ecurbano Rio Pasto_ Propuesta Transporte público // Fuente esta investigación

12.1.8.3 SUBSISTEMA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLORUTA:

- Acondicionamiento de sendas peatonales en la senda de espacio público del Rio Pasto y Quebradas afluentes.
- Mejoramiento y ampliación de andenes existentes.
- Mejoramiento de la red de ciclorutas existente e implementación sobre el eje del Rio Pasto como parte de las rutas de movilidad intermodal



Imagen N° 48. Plan Ecurbano Rio Pasto_ Propuesta Movilidad Peatonal y cicloruta// Fuente esta investigación

12.1.9 PLAN ECO-URBANO RÍO PASTO: PROPUESTA SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS



Imagen N° 49. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de Equipamientos// Fuente esta investigación

NECESIDADES	ESTRATEGIA	PROPUESTA
VIVIENDA	Planes de Renovación urbana en áreas de influencia del Rio Pasto.	Nuevos modelos de agrupación de baja ocupación espacial y alta densidad con usos complementarios.
TRABAJO	Inclusión social a los procesos económicos que generan la implementación del plan Ecourbano.	Favorecer los usos mixtos en áreas aledañas al Rio.
RECREACION Y OCIO	Fomentan procesos de inclusión y cohesión social.	Centros recreativos, deportivos y culturales.
SALUBRIDAD AMBIENTAL	Control de los procesos de recuperación ambientales que mejoren la calidad de vida de los habitantes.	Centro de investigación en Contaminación Ambiental, PETAR.
EDUCACIÓN	Promover la cultura y procesos de apropiación ambiental.	Parque museo interactivo del agua, Centro de Educación Ambiental, Jardín Botánico.

Tabla N° 7. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de Equipamientos// Fuente esta investigación

12.1.9.1 EQUIPAMIENTOS, ÁREAS DE DESARROLLO SOCIAL CIUDADANO:

Propuesta de localización de equipamientos urbanos a lo largo del Rio Pasto con el fin de reactivar las áreas naturales e intervenidas. Además de implementar la RED DE EQUIPAMIENTOS ESPECIALES DE CONTROL AMBIENTAL, (PETAR y CICA) dentro del municipio de Pasto para realizar el tratamiento de aguas residuales antes de ser vertidos a los cuerpos hídricos y controlar la calidad de los recursos ambientales antes y después de dichos procesos.

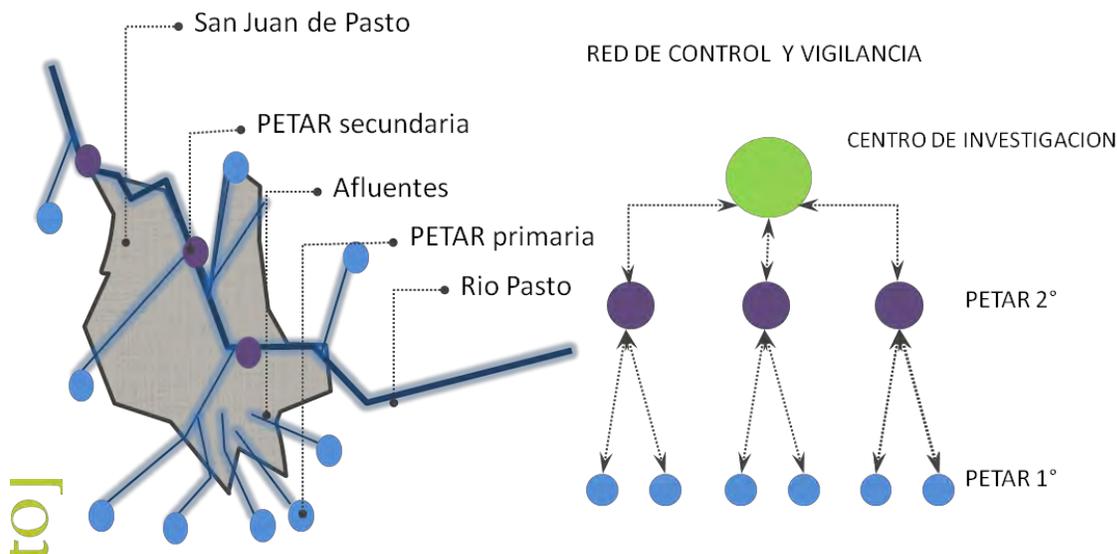


Imagen N° 50. Plan Ecorrbano Rio Pasto_ Propuesta de Equipamientos especiales de Control Ambiental// Fuente esta investigación

Este tipo de equipamientos especiales en el tratamiento ambiental, permiten relaciones que generan conciencia sobre un bien común -Río Pasto-, controlan la calidad de los procesos llevados a cabo para el tratamiento y recuperación de los elementos naturales en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

12.1.9.2 CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE PASTO: Un centro de investigación en contaminación ambiental es necesario para identificar y analizar las afectaciones de contaminación del medio ambiente en pro mitigar y corregir los impactos negativos en los elementos naturales y la calidad de vida de los habitantes de la región, además de elaborar investigaciones que sean tenidas en cuenta en la elaboración de estrategias y normativas pertinentes sobre las áreas identificadas, favoreciendo la calidad del agua que se consume en Pasto y las poblaciones de la cuenca baja del río.

OPORTUNIDAD

- Tratamiento de las áreas aledañas en pro de la protección del medio ambiente y espacio público.
- Vincular a las instituciones educativas superiores en los procesos investigativos.
- Control y gestión de los procesos de recuperación y tratamiento de la ronda hídrica en cuenca media del Río Pasto.
- Análisis de impacto ambiental de proyectos a nivel regional.

12.2 PLAN DE GESTIÓN PLAN ECOURBANO RIO PASTO: GESTIÓN URBANA AMBIENTAL PARTICIPATIVA

GESTIÓN URBANA AMBIENTAL PARTICIPATIVA		
VISIÓN	PROCESOS	ENTIDADES COMPROMETIDAS
SOCIO-ECONÓMICA	<p>GESTION PARTICIPATIVA: El proyecto ECO URBANO RIO PASTO, debe ser implementado a través de la inclusión social, favoreciendo a la información, educación y concienciación de los distintos sectores sociales, que garantizan la preservación de los procesos ambientales y urbanos.</p> <p>APROPIACIÓN SOCIAL: Cada proyecto eco urbano de tipo residencial y comercial debe favorecer en primer orden a los habitantes del sector, evitando la segregación y promoviendo la apropiación de los lugares a intervenir.</p> <p>VEEDURÍA CIUDADANA: Ejercer vigilancia sobre los procesos de gestión pública, frente a las autoridades administrativas, políticas, judiciales y legislativas en la ejecución del proyecto.</p>	<p>ESTAMENTOS EDUCATIVOS: EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA: A través de Campañas de información permitan una educación y concientización ambiental. EDUCACIÓN SUPERIOR: UNIVERSIDADES LOCALES Y NACIONALES Por medio de su visión social y a través de las distintas profesiones logren una adecuada aceptación de la sociedad al proyecto eco ambiental Rio Pasto ALCALDÍA DE PASTO GOBERNACIÓN DE NARIÑO Ministerio de Educación , Ministerio de Comunicaciones. ONG Nacionales e Internacionales. JUNTAS COMUNALES: Facilitando los proceso de información Entidades Privadas.</p>
AMBIENTAL	<p>CONCIENCIACIÓN CIUDADANA: Como herramienta clave a la preservación de los procesos ambientales que se realicen.</p> <p>NORMATIVA AMBIENTAL: El pro de la recuperación y preservación integral del Rio Pasto, y sus afluentes; como también de zonas de protección de la ciudad de Pasto. Prevención de amenazas ambientales, a través de la gestión integral de riesgo en áreas urbanas.</p> <p>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL: Implementar estrategias de conservación y usos sostenible de los recursos naturales renovables. Mejorar la calidad de vida de los habitantes, bajo parámetros ambientales y de conservación. Uso de energías renovables(Parque solar) Edificaciones con aprovechamientos de sistemas bioclimáticos. (terrazas verdes, arquitectura sostenible)</p> <p>INVESTIGACION: Financiar grupos de investigación locales, nacionales e internacionales en pro de la conservación ambiental y el desarrollo de la región.</p>	<p>ALCALDÍA DE PASTO GOBERNACIÓN DE NARIÑO Ministerio de ambiente, ONG Nacionales e Internacionales. CORPONARIÑO (Corporación Autónoma Regional Nariño)-SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas)-SIGAM (Sistema de Gestión Ambiental)-SINA (Sistema nacional Ambiental) UNIVERSIDADES LOCALES Y NACIONALES. Centros de Investigación. Entidades Privadas.</p>
INSTITUCIONAL	<p>DESARROLLO AMBIENTAL URBANO:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Promover, apoyar y orientar estrategias eco urbanas, que incidan en los procesos de desarrollo urbano – regional desde la perspectiva de sostenibilidad ambiental. •Incentivar macro proyectos, planes parciales y acciones urbanísticas en pro de la recuperación ambiental y de espacio publico. •Normativa de proyectos como las MACROMANZANAS, como herramientas en la formulación de la ciudad compacta. •Institucionalizar el SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO Y ALTERNATIVO INTEGRADO, en pro de la movilidad eficiente de la región. •Concursos: •A fin de incentivar, financiar y ejecutar los distintos proyectos eco urbanos de espacio público, residenciales y comerciales que se implementen. •Estamentos Privados: •Inversiones económicas desde estamentos privados. 	<p>ALCALDÍA DE PASTO GOBERNACIÓN DE NARIÑO Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Ministerio de Educación , Ministerio de Comunicaciones. Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Protección social ONG Nacionales e Internacionales UNIVERSIDADES LOCALES Y NACIONALES. Centros de Investigación nacionales e internacionales.</p> <p>NORMATIVA PGAU(Políticas de Gestión ambiental)-POT PASTO- SIGAM (Sistema de Gestión Ambiental)</p>

Tabla N° 8. Plan Ecourbano Rio Pasto_Plan de Gestión urbana Ambiental Participativa// Fuente esta investigación

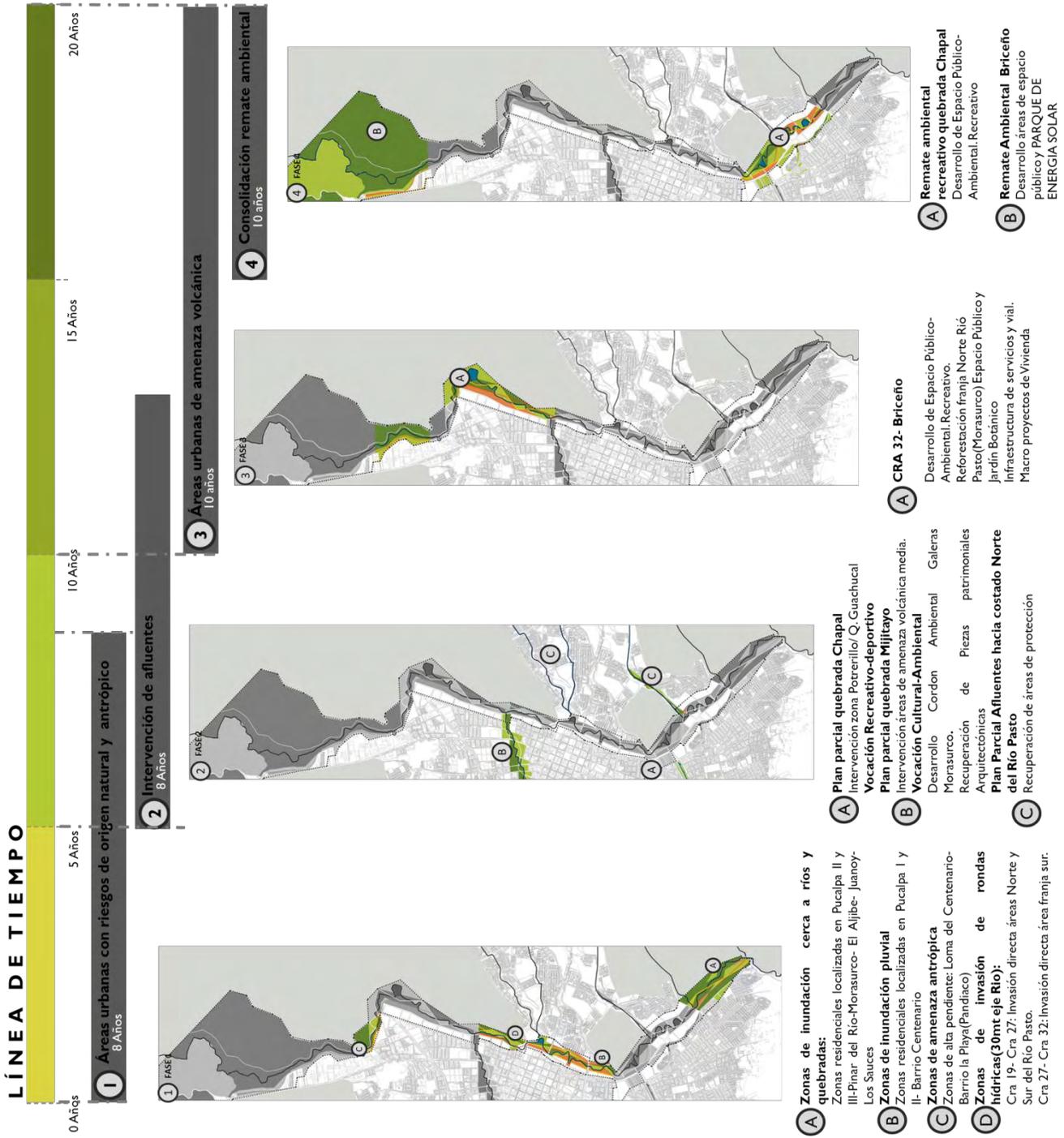


Imagen N° 51. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Línea de tiempo// Fuente esta investigación

13 SECTOR TOROBAJO



13.1 TRAMO 9: SECTOR TOROBAJO



Imagen N° 52. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta general// Fuente esta investigación

El tramo 9 es el tramo final en la propuesta de recuperación Ecourbana Rio Pasto, en éste se pretende potenciar la zona universitaria con tratamientos de espacio público y equipamientos complementarios a los usos predominantes que permitan una mejor valoración de los elementos naturales existentes, además de reglamentar la protección de áreas con amenazas antrópicas y naturales para garantizar la recuperación de la ronda hídrica del Rio Pasto y la calidad de vida de los habitantes.



Imagen N° 53. Plan Ecourbano Rio Pasto_ Tramos// Fuente esta investigación

Propuesta de recuperación, protección y desarrollo de los elementos ambientales sobre la ciudad, fomentando dinámicas sociales en torno a los mismos, potenciando el espacio público natural y construido mejorando la calidad de vida de los habitantes.



Imagen N° 54. Tramo 9_ Sector Torobajo//Fuente esta investigación

13.2 IMPLANTACIÓN URBANA

La propuesta de complementariedad a la red de equipamiento existente, es la de la ubicación del CENTRO DE INVESTIGACION EN CONTAMINACION AMBIENTAL, como una Institución vinculada a los procesos investigativos desarrollados dentro de la Universidad de Nariño, como parte del desarrollo integral de nuevos profesionales, además del desarrollo de procesos de veeduría de viabilidad de proyectos de impacto ambiental en la región.



Imagen N° 55. Sector Torobajo_ Implantación urbana// Fuente esta investigación

OPORTUNIDADES:

- Localización del tramo final del plan Ecurbano de recuperación y tratamiento de la ronda hídrica del mismo.
- Concentración de usos institucionales y usos compatibles en el sector Torobajo.
- Existencia de mano de obra calificada para investigación de las universidades existentes.
- Oportunidad de consolidación de zona universitaria e investigativa.
- Oportunidad de consolidación y densificación de las áreas residenciales aledañas.
- Potenciación de vivienda estudiantil dentro de los procesos de transformación de la ciudad.
- Oportunidad de intervenir las áreas naturales para su vinculación a la ciudad construida por medio del espacio público de un equipamiento que refuerce la vocación del sector.

13.3 ANALISIS DE LUGAR_ SECTOR TOROBAJO

13.3.1 CONDICIONES GENERALES

13.3.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA

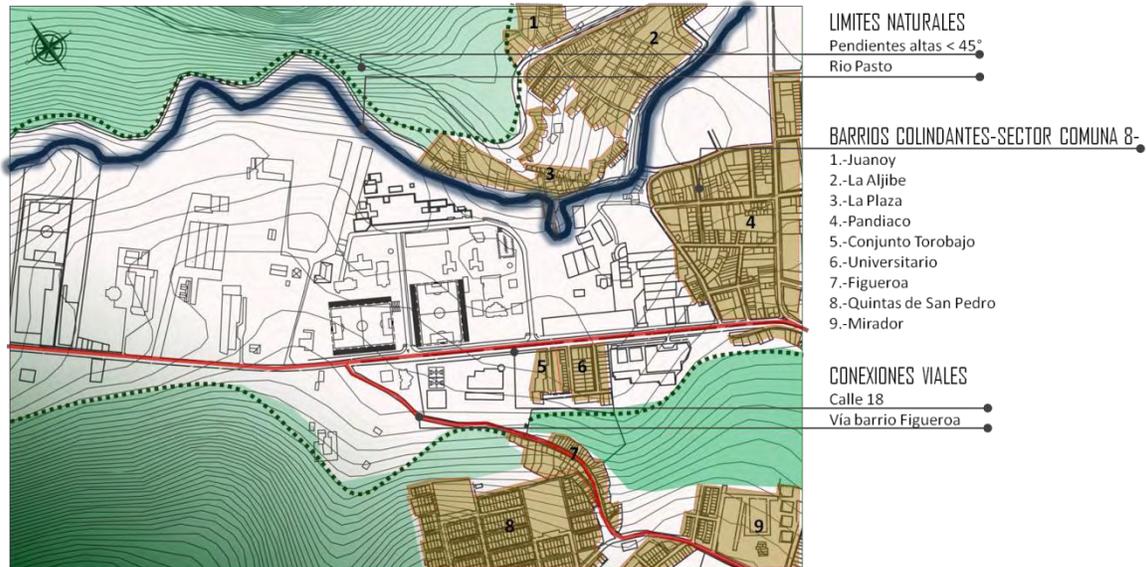


Imagen N° 56. Sector Torobajo_ Caracterización del Área // Fuente esta investigación

CONCLUSIONES:

- **DESVINCULACION RIO PASTO:** Limite de desarrollo de actividades y dinámicas urbanas
- **DESVINCULACION ÁREAS NATURALES PENDIENTES ALTAS:** Áreas de potencial paisajístico desaprovechadas e invadidas por usos incompatibles y vivienda.
- **VIVIENDA INVASIVA:** Áreas residenciales localizadas en áreas de riesgos naturales.
- **LOCALIZACION RESIDENCIAL:** Principalmente localizada hacia el sur-este del sector. Desarrollo significativo de vivienda universitaria por su localización cercana al área universitaria de la ciudad.
- **CONECTIVIDAD LIMITADA:** El único acceso al sector se hace por la calle 18, la cual además sirve como vía de conexión interregional de la ciudad con las poblaciones del occidente de Nariño.

13.3.1.2 ESTRUCTURA GEOGRAFICA TERRITORIAL

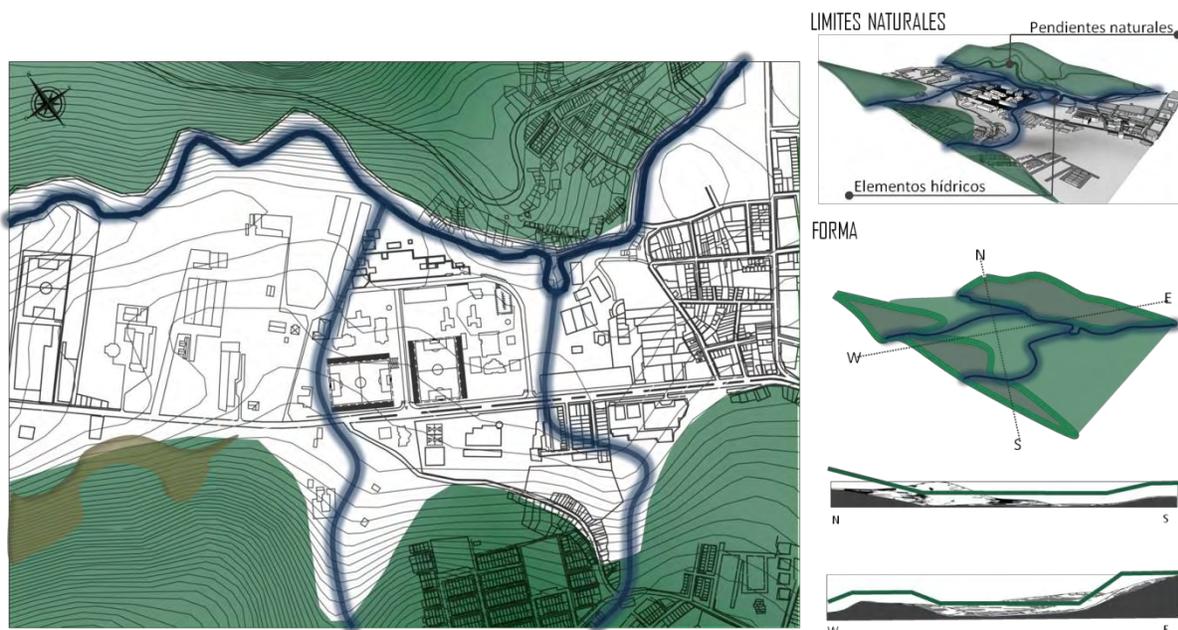


Imagen N° 57. Sector Torobajo_ Estructura geográfica territorial// Fuente esta investigación

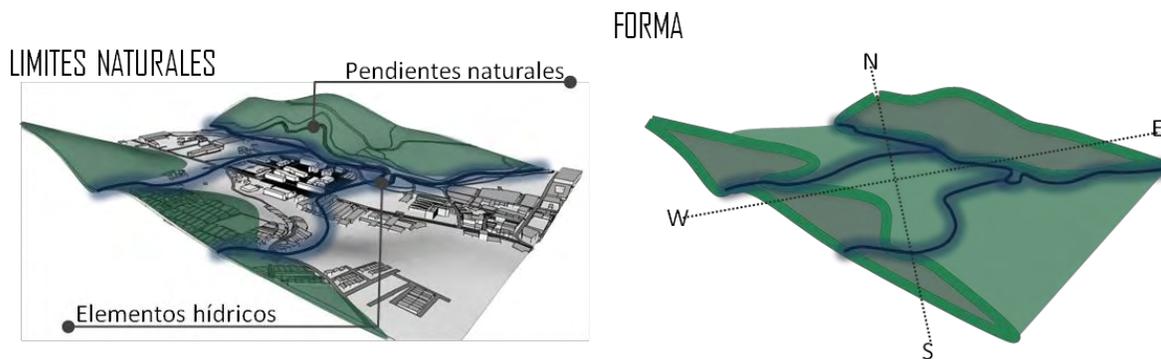


Imagen N° 58. Sector Torobajo_ Estructura geográfica territorial_ Limites /Forma// Fuente esta investigación

CONCLUSIONES:

- Localización del área en una zona de bajas pendientes con limitantes naturales de pendientes mayores a 45°.
- Huellas de cuerpos hídricos en el área, invadidas por ocupación urbana. Áreas naturales sin protección vegetal, ni contemplación de tratamiento
- Terreno de forma cóncava, insertado en el valle de vertimiento de microcuencas de quebradas Chancos y Cuscungo al Rio Pasto.

13.3.1.3 DESARROLLO HISTORICO

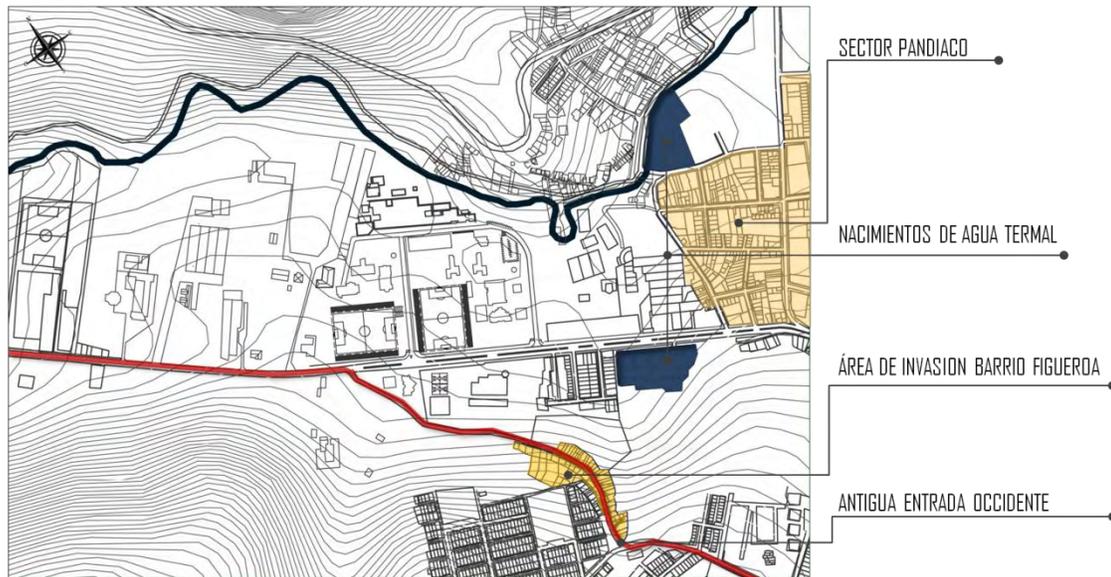


Imagen N° 59. Sector Torobajo_ Desarrollo Histórico// Fuente esta investigación

CONCLUSIONES:

- **VÍA BARRIO FIGUEROA:** Antigua entrada occidental desde la poblaciones de Genoy y Nariño a la ciudad de Pasto; se conecta con la actual calle 16 antiguo camino indígena que conduce a la actual plaza de Nariño. En torno a ésta se asienta el barrio de invasión en riesgo por deslizamiento.
- **VIVIENDA INVASIVA:** Antiguamente esta área fue una de las cabeceras corregimentales de la ciudad. Actualmente con el proceso de conurbación y desarrollo urbano, corresponde a un barrio e consolidación dentro del perímetro urbano establecido
- **AGUAS TERMALES:** El sector de Pandiaco antiguamente era reconocido por la existencia de fuentes de agua termal. Actualmente se distinguen dos: la primera localizada dentro de las instalaciones del Cehani, y la segunda localizada al borde del Rio Pasto en el barrio Pandiaco.

13.3.2 PRINCIPIOS ESTRUCTURANTES

13.3.2.1 CONDICIONANTES PAISAJÍSTICAS

a) TOPOGRAFIA:



Imagen N° 60. Sector Torobajo_ Topografía // Fuente esta investigación

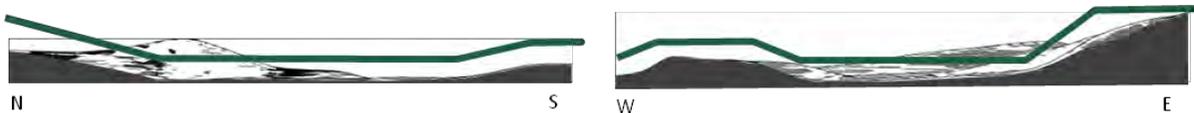


Imagen N° 61. Sector Torobajo_Perfi Topográfico// Fuente esta investigación

- Topografía de leves inclinaciones que permiten apropiar las visuales lejanas ampliamente.
- Las inclinaciones más pronunciadas $> 45^\circ$ favorecen la apreciación de visuales cercanas como limites naturales del espacio, permitiendo un acercamiento más directo con el borde del rio pasto.

b) HIDROGRAFIA:

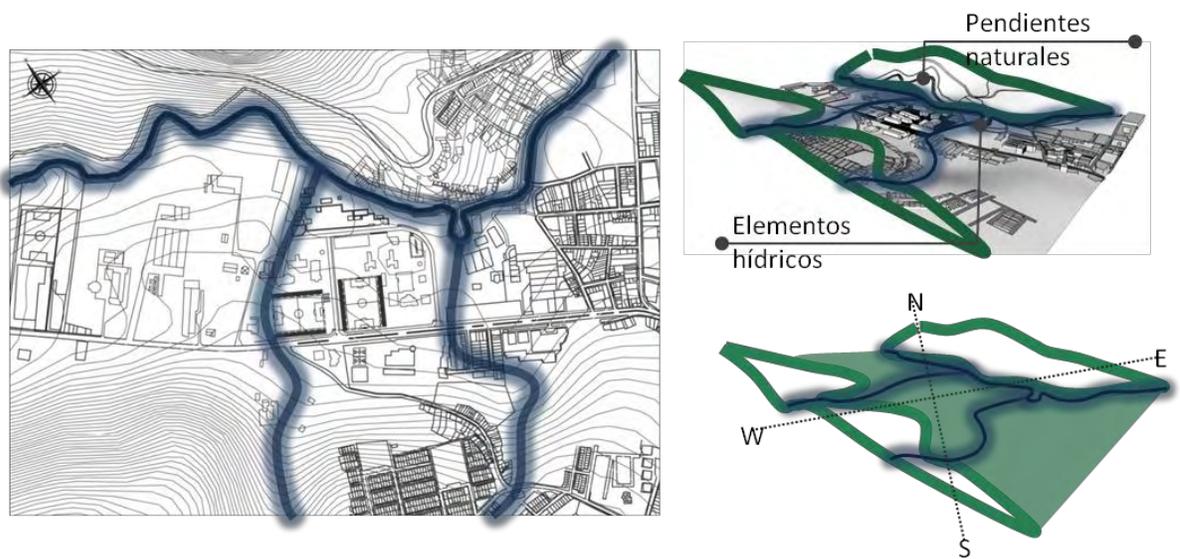


Imagen N° 62. Sector Torobajo_ Hidrografía // Fuente esta investigación



Q. LOS CHANCOS



RIO PASTO



Q. CUSCUNGO

Imagen N° 63. Sector Torobajo_ Cuerpos hídricos presentes // Fuente esta investigación

- Invasión y deforestación de la ronda de protección de las dos vertientes existentes en el área
- Existencia de la huella de vertiente de la Quebrada Cuscungo, necesidad de recuperación de áreas invadidas.
- Deforestación de la ronda del Rio Pasto, encañonamiento hacia la cuenca baja, necesidad de tratamiento de recuperación y reforestación.
- Estado del cuerpo hídrico en malas condiciones.

13.3.2.2 CONDICIONANTES CLIMATICAS

a) ASOLEACION:

Imagen N° 64. Sector Torobajo_ Asolación

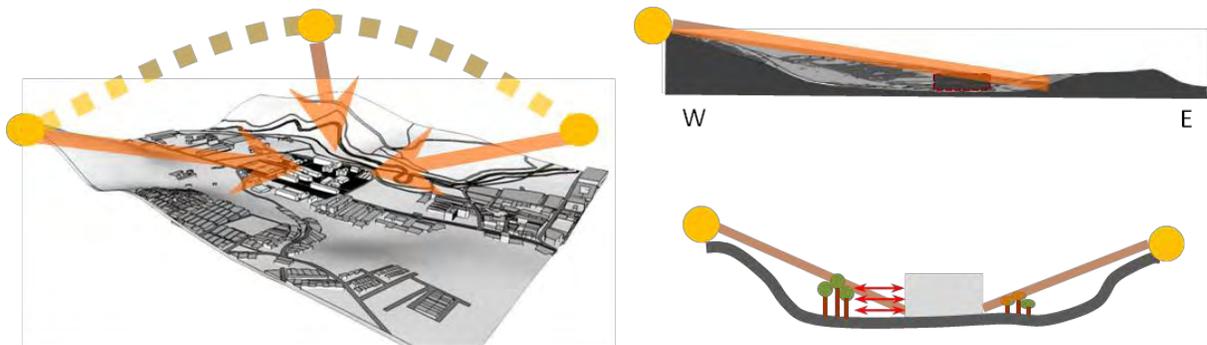
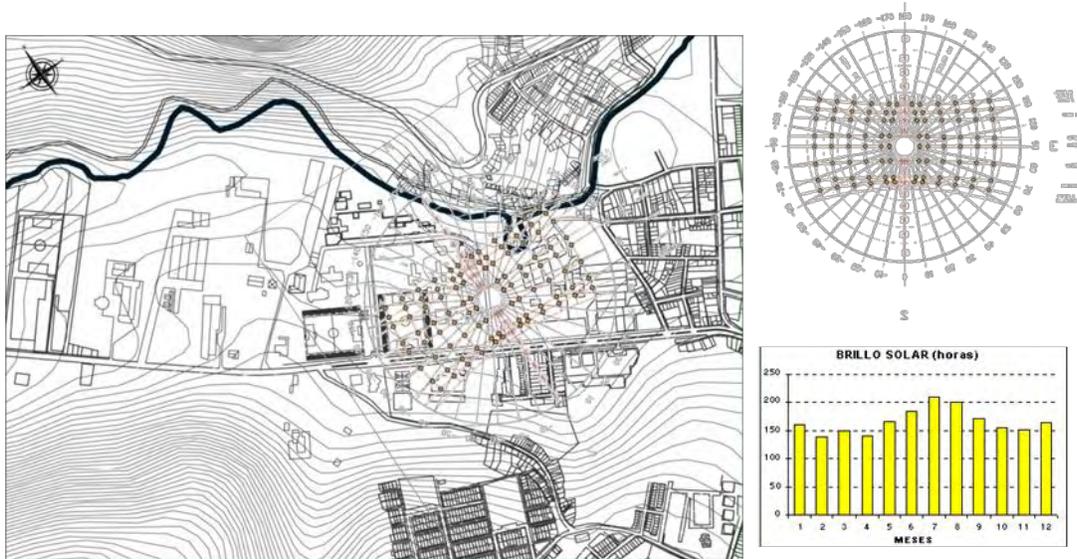


Imagen N° 65. Sector Torobajo_ Asoleación// Fuente esta investigación

- La luminosidad solar se ve interferida por las formaciones montañosas del occidente a partir de las 5:20 pm sin importar la época del año.
- Aprovechamiento lumínico máximo en fachada oriental.
- Evitar la vegetación de porte alto cerca a la fachada oriente para evitar obstrucción de captación lumínica.
- Vegetación de alto porte en caras occidentales lo suficientemente retiradas de la fachada para que no impidan la captación de luz solar.

b) VIENTOS

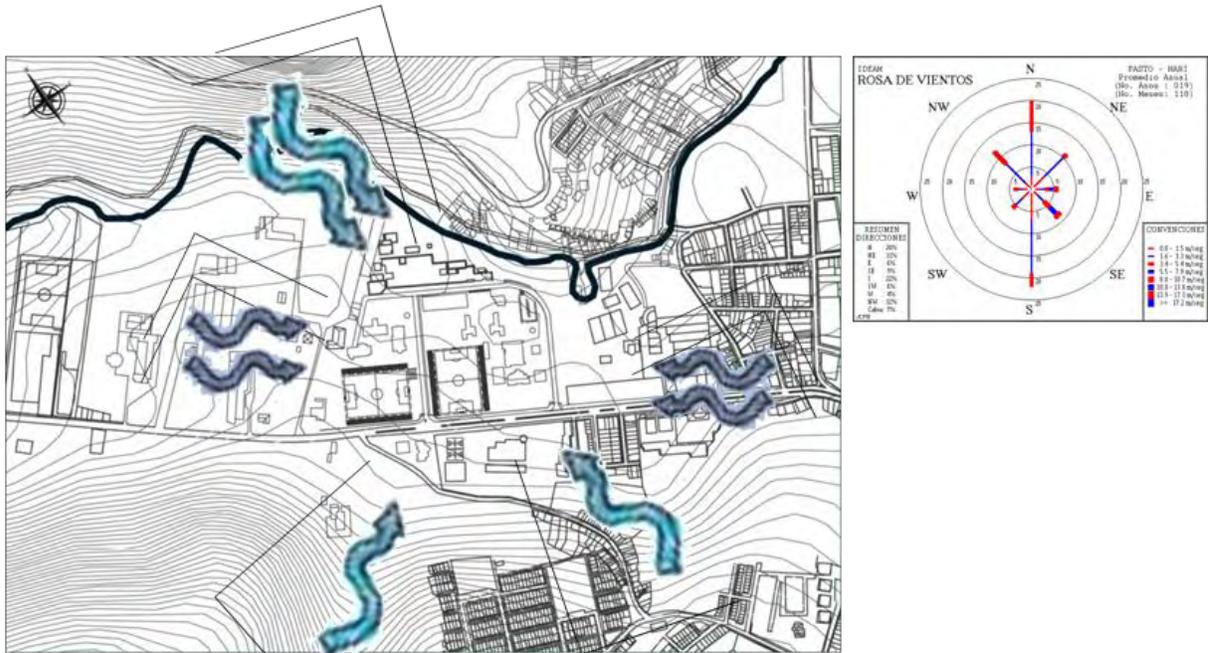


Imagen N° 66. Sector Torobajo_ Vientos // Fuente esta investigación

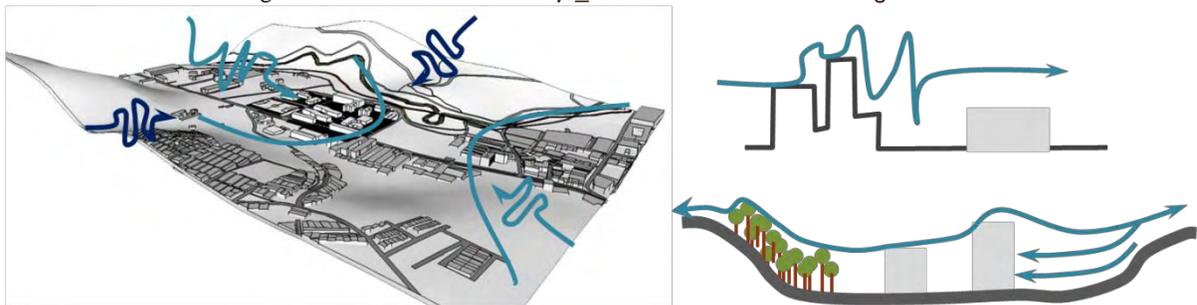


Imagen N° 67. Sector Torobajo_ Vientos // Fuente esta investigación

- Viento de mayor velocidad en sentido NW-SE , protección de fachadas mayores por medio de vegetación de porte bajo en el costado occidental.
- Propuestas de densificación en altura barreras artificiales de vientos provenientes de NW-SE.

13.3.2.3 VISUALES



Imagen N° 68. Sector Torobajo_ Visuales // Fuente esta investigación

- a) **VISUALES CERCANAS:** Pendientes pronunciadas $>45^\circ$ funcional como limites naturales de la escala de sector, las visuales hacia el norte favorecen la conexión del parque Rio Pasto con el paisaje natural, incentivando su uso.

La intervención de las áreas de pendientes altas en pro de la recreación pasiva y reforestación, vincula a los usuarios a conectarse desde el sector hacia el eje ambiental del Rio Pasto.



Imagen N° 69. Sector Torobajo_ Visuales cercanas // Fuente esta investigación

b)

VISUALES LEJANAS:

- La pertinencia de despejar y posibilitar las visuales lejanas desde el sector, es la de conectar la propuesta con las áreas ambientales a través de las áreas intervenidas.
- El tratamiento de las áreas naturales desde la percepción visual es la apropiación de los mismos y la inclusión medio ambiental a la cotidianidad de la ciudad.

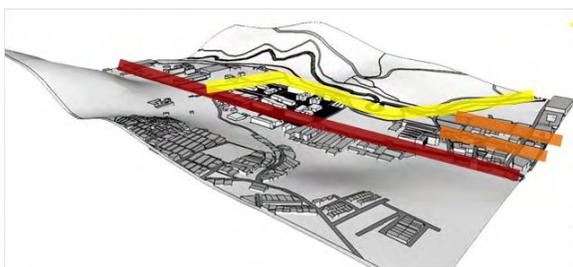


Imagen N° 70. Sector Torobajo_ Visuales Lejanas// Fuente esta investigación

13.3.2.4 ACCESIBILIDAD



Imagen N° 71. Sector Torobajo_Accesibilidad// Fuente esta investigación



VIA PARALELA
Implementar vía de conexión paralela al Rio Pasto, movilidad alternativa (Tranvía).
MOVILIDAD PEATONAL



Ampliación de andenes entre Universidad de Nariño- Universidad Cooperativa-Conjunto Torobajo Cehani. Implementar senderos peatonales que permitan la movilidad alternativa sobre la ronda del rio.



MOVILIDAD ALTERNATIVA
Implementar senderos ciclorutas y bicibox paralelos al rio que permita la conexión del sector con la ciudad.

Imagen N° 72. Sector Torobajo_Accesibilidad Vial// Fuente esta investigación

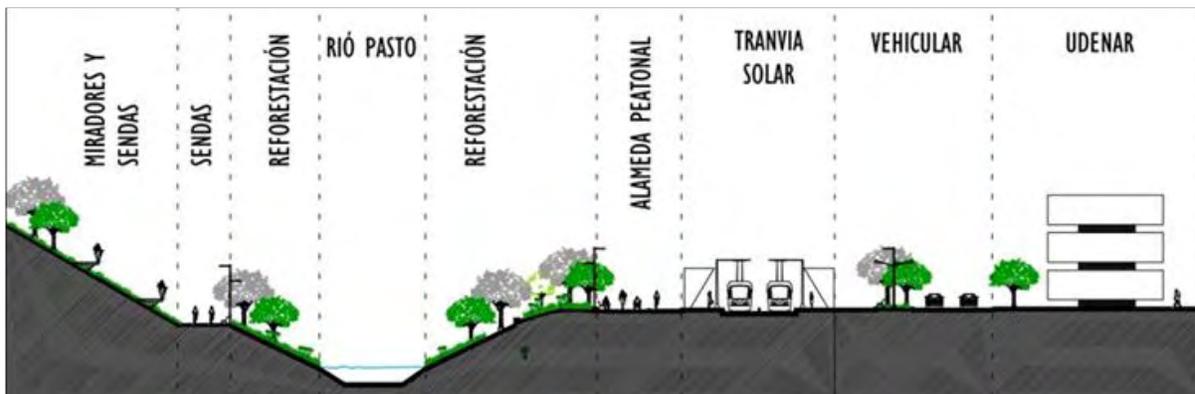
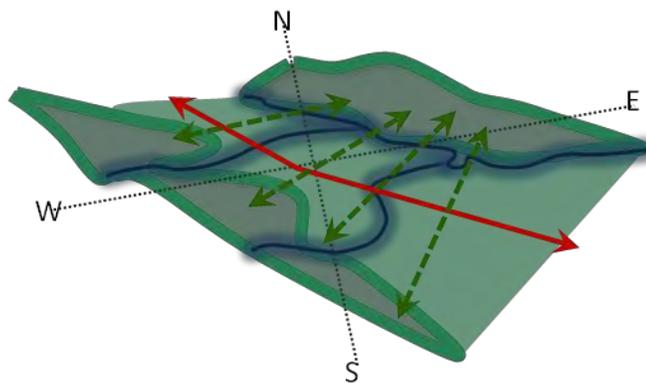
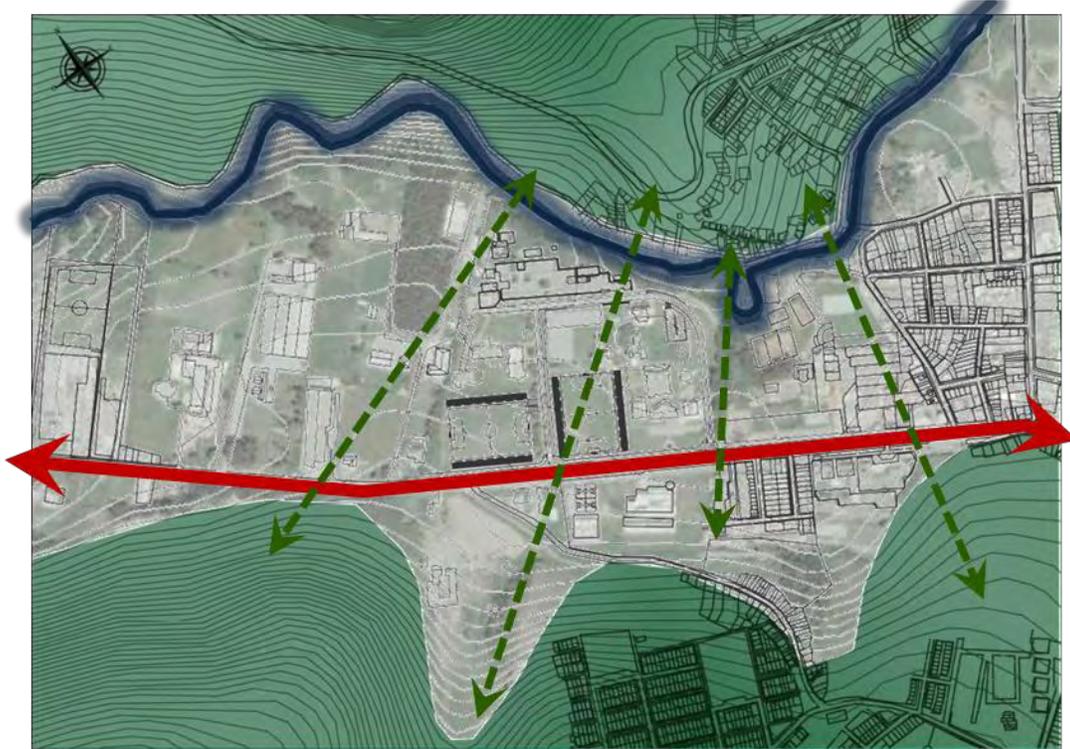


Imagen N° 73. Sector Torobajo_Perfil// Fuente esta investigación

13.3.3 LECTURA URBANA SENSIBLE

13.3.3.1 IMAGEN



Inexistencia de relaciones transversales, recorrido condicionado longitudinalmente a lo largo de la calle 18

Imagen N° 74. Sector Torobajo_Imagen// Fuente esta investigación

- a) **IMAGEN CALLE 18:** Sector reconocido a escala de ciudad como zona universitaria por localizarse con gran cercanía un la mayoría de instalaciones universitarias de la ciudad.



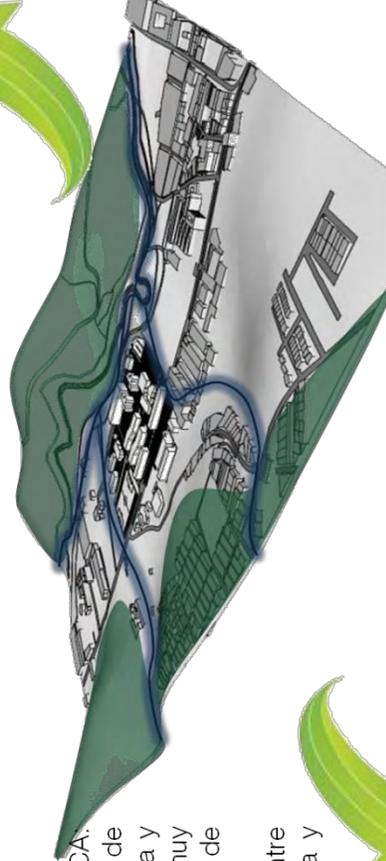
Imagen N° 75. Sector Torobajo_ Universidad de Nariño// Fuente esta investigación

- b) **IMAGEN BORDE DE RIO:** Sector reconocido a escala de ciudad por la existencia de curtiembres y barrios de invasión que generan sensaciones de inseguridad.



Imagen N° 76. Sector Torobajo_ Borde de Rio (Curtiembres)// Fuente esta investigación

13.3.3.2 ENTORNO



ENTORNO NATURAL:
Desatención de la ronda del Río Pasto e invasión de actividades agrícolas de la misma.
Cicatrices de explotación minera en áreas de pendientes altas.

HUELLA ANTROPICA:
Ocupación de infraestructura de industria y comercio en áreas muy cercanas a la ronda de protección del Río Pasto.
Marcadas diferencias entre la ocupación sobre la vía y sobre el borde del río.



Imagen N° 77.

Sector Torobajo_ Entorno // Fuente esta investigación

13.3.3.3 PERCEPCION

[PERCEPCION -LIMITANTE]



BORDE CONSTRUIDO

Calle 18 vía rápida con andenes reducidos; percepción de encerramiento tras los cerramiento de las áreas existentes.



BORDE NATURAL

Áreas naturales encerradas tras las barreras artificiales, además de barreras naturales como vegetación y topografía en la ronda del Rio Pasto.



[desvinculación con los elementos naturales]

Imagen N° 78. Sector Torobajo_ Percepción // Fuente esta investigación

13.4 DIAGNÓSTICO_ SECTOR TOROBAJO



Imagen N° 79. Sector Torobajo_Diagnostico // Fuente esta investigación

Torobajo está localizado en un topografía cóncava formada por las faldas del volcán Galeras, cerro Pinasaco, cuenca del Rio Pasto y las subcuencas de la quebradas Cuscungo y los Chancos. En 1950 se construye la calle 18 como único acceso al sector y a partir de 1960 con la implantación de la Universidad de Nariño y la paulatina localización de instalaciones y equipamientos de grandes áreas, se restringió la posibilidad de generar conexiones con la calle 18 y alternativas de accesibilidad a la zona generando taponamiento, aunque también han caracterizado el área como zona educativa de la ciudad, generando mayor actividad sobre la misma, desconociendo por tanto las conexiones transversales con el rio pasto y las áreas naturales de bosques plantados existentes. . Su proceso de evolución urbana ha pasado por distintas etapas, desde ser lugar de adoración a la luna en época prehispánica, pasando por la localización de equipamientos urbanos de alto impacto (basurero municipal, matadero, curtiembres), algunos de los cuales aún permanecen en el sector siendo grandes focos de contaminación de las áreas naturales presentes.

13.4.1 ESPACIO PÚBLICO Y AMBIENTAL



Áreas naturales
 Ronda de Río
 Bosque plantado
 Canteras
 Área Recreativa Udenar (E.P restringido)
 Q. Abiertas
 Q. canalizadas

Imagen N° 80. Sector Torobajo_ Diagnostico Espacio Público y ambiental// Fuente esta investigación



ESPACIO PÚBLICO

- ✓Inexistencia de espacio público construido.
- ✓Existencia de Espacio público restringido en la Universidad de Nariño.
- ✓Existencia de áreas abiertas en el club de tenis.



ELEMENTOS NATURALES

- ✓Desarticulación de elementos naturales.
- Deforestación de rondas de rio y canteras
- ✓Existencia de pequeñas áreas de bosques en áreas de pendientes altas y rondas de rio.
- ✓Quebrada Cuscungo parcialmente descubierta tramo Udenar



INVASIÓN ÁREAS DE NATURALES

- ✓Invasión de áreas de rondas de Rio Pasto y quebradas Cuscungo y los Chancos.
- ✓Invasión de áreas de riesgo por deslizamiento y amenaza volcánica alta.

13.4.2 USOS



Residencial Mixto Comercial (MI) Institucional Industrial (MI) Forestal

Imagen N° 81. Sector Torobajo_Diagnostico Usos // Fuente esta investigación



INSTITUCIONAL
 ✓ Predominancia de uso institucional educativo



VIVIENDA EN RIESGO
 Usos residenciales en áreas de protección, amenaza y riesgo.



USOS INCOMPATIBLES
 Industrial-comercial impacto (Fabricas concreto), Instalaciones de manejo de residuos peligrosos sobre rondas de Rio (Lab. Udenar, Curtiembres Polvorines)



INCOMPATIBILIDAD
 Uso comercial de mediano impacto (Terminal de transporte mixto).

13.4.3 MOVILIDAD

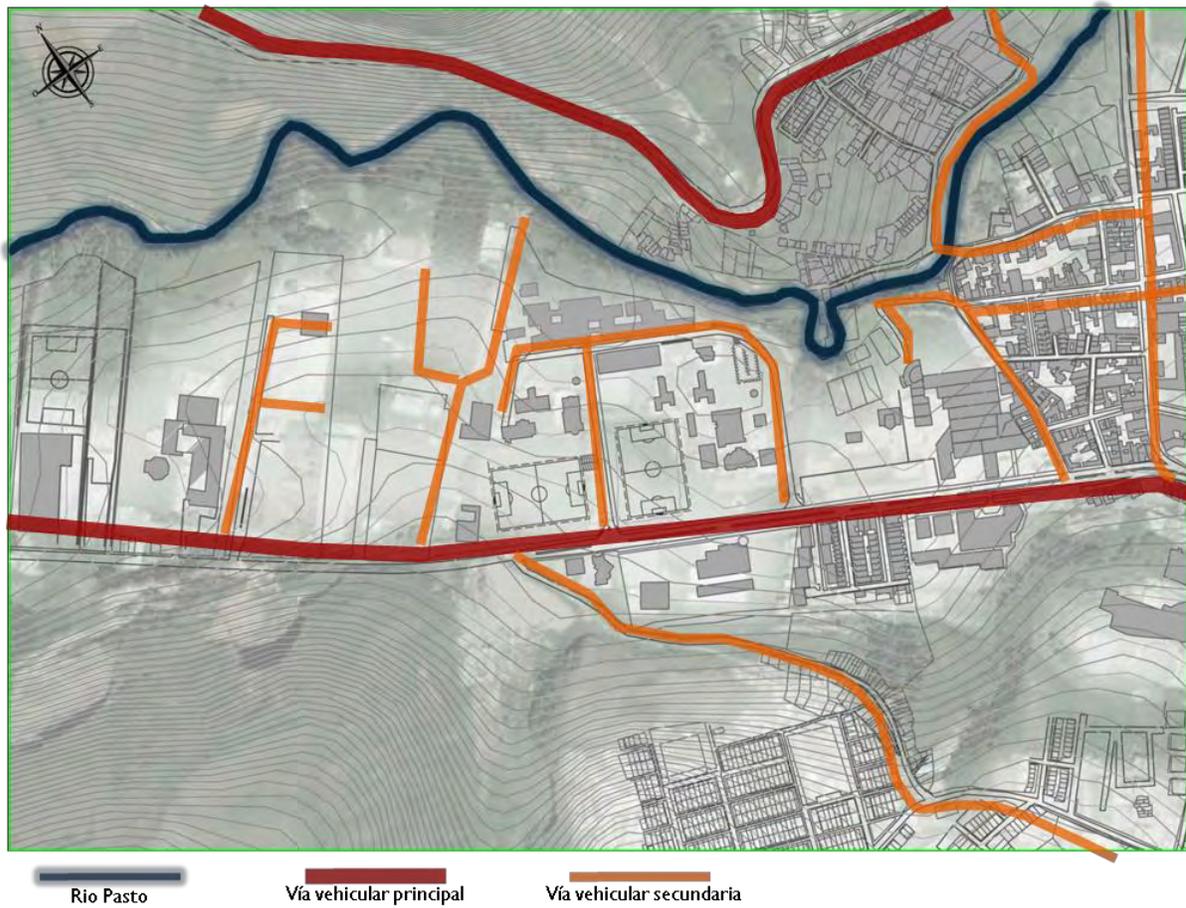


Imagen N° 82. Sector Torobajo_ Diagnostico Movilidad // Fuente esta investigación



ÚNICO ACCESO

- ✓Calle 18 construida en 1950.
- ✓Calle 18 única vía de acceso principal al sector Torobajo.
- ✓Conexión débil con la vía Panamericana.



DISCONTINUIDAD VIAL

- ✓Discontinuidad de las calles 18A, Cra 44A.
- ✓Vías vehiculares internas universidad



DISCONTINUIDAD VÍAS PEATONALES Y ANDENES

- ✓Discontinuidad y sección insuficiente de andenes.

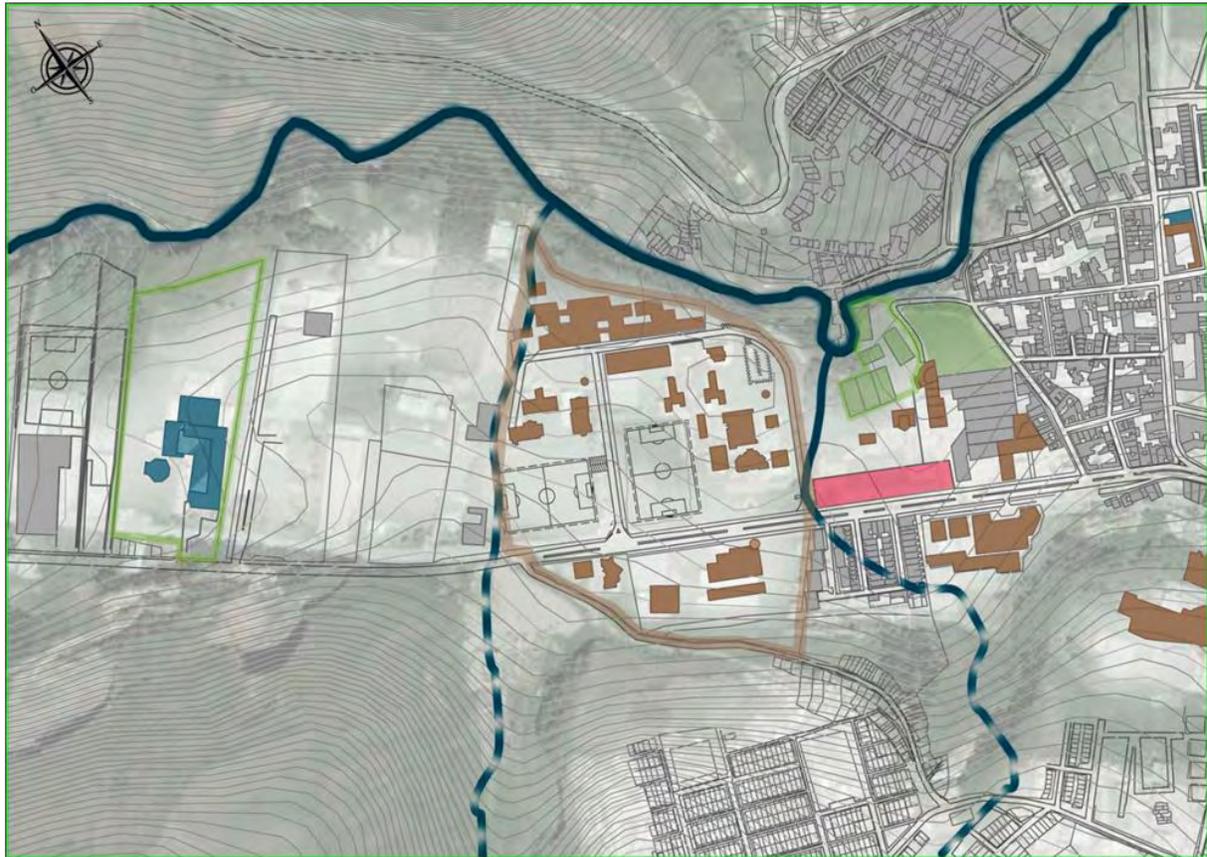


INFRAESTRUCTURA CICLORUTA

- ✓Inexistencia de infraestructura para movilidad alternativa.

13.4.4 EQUIPAMIENTOS

Imagen N° 83. Sector Torobajo_Diagnostico Equipamientos // Fuente esta investigación



(INT.) Educativo

(INT.) Educativo religioso

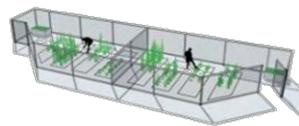
(INT.) Deporte y recreativo

(INT.) Transporte



PREDOMINANCIA

- ✓ Todos los equipamientos existentes en el área son institucionales educativos: Universidad de Nariño, Cooperativa, Cehani, colegio Santa Teresita y seminario mayor
- ✓ Oportunidad de localización de equipamientos complementarios y compatibles al uso educativo superior dominante.



INEXISTENCIA

- ✓ Inexistencia de equipamientos complementarios a los usos residencial y mixto presentes en la zona

13.4.5 ALTURAS

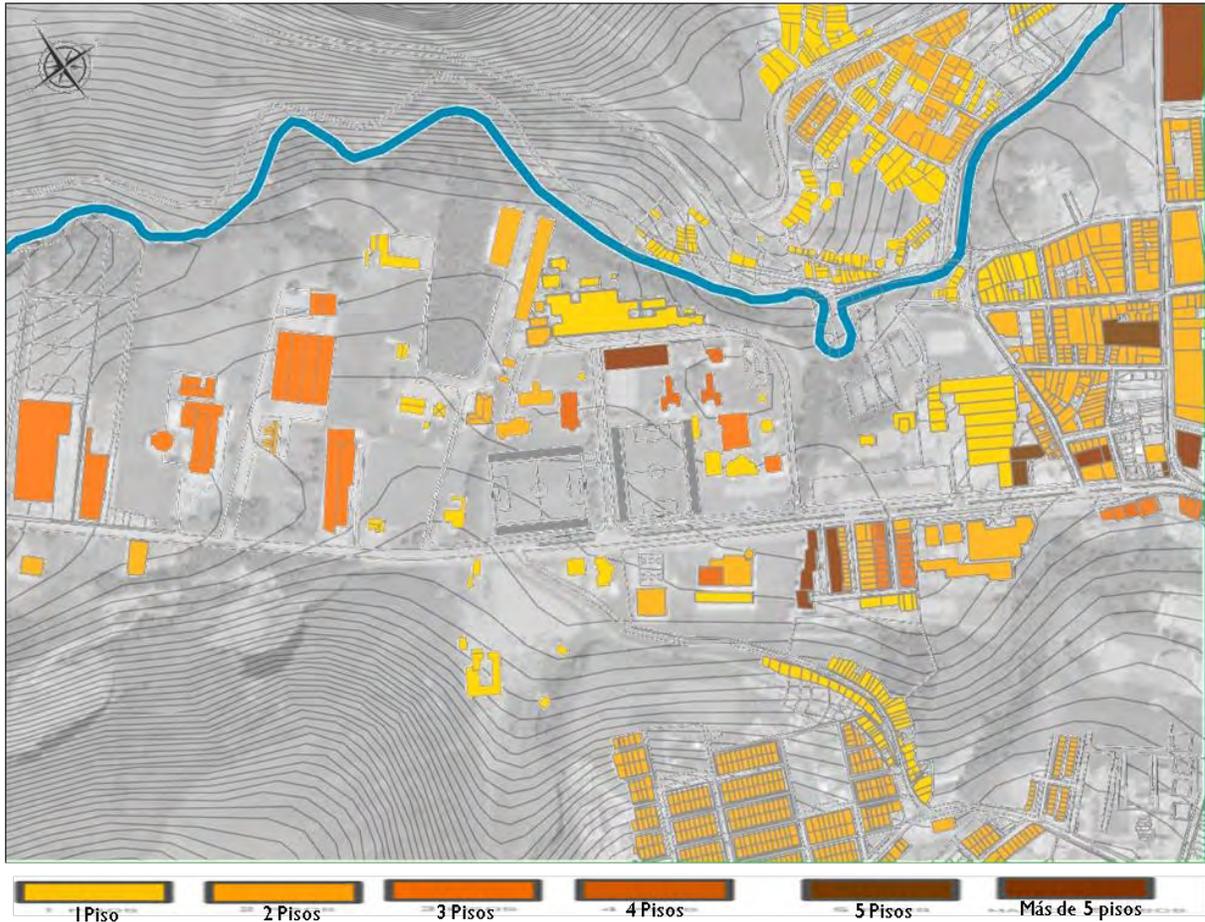
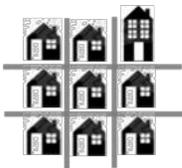


Imagen N° 84. Sector Torobajo_ Alturas // Fuente esta investigación



PERFIL BAJO

- ✓Predominancia de edificaciones de 2 y 3 pisos.
- ✓Existencia de áreas de oportunidad para construcción por tratarse de lotes, parqueaderos y construcciones bajas.
- ✓Oportunidad de intervención de manzanas como unidad en consolidación para densificación.



PERFIL URBANO

- ✓Densificación en altura de forma dispersa.

13.4.6 RIESGOS Y AMENAZAS

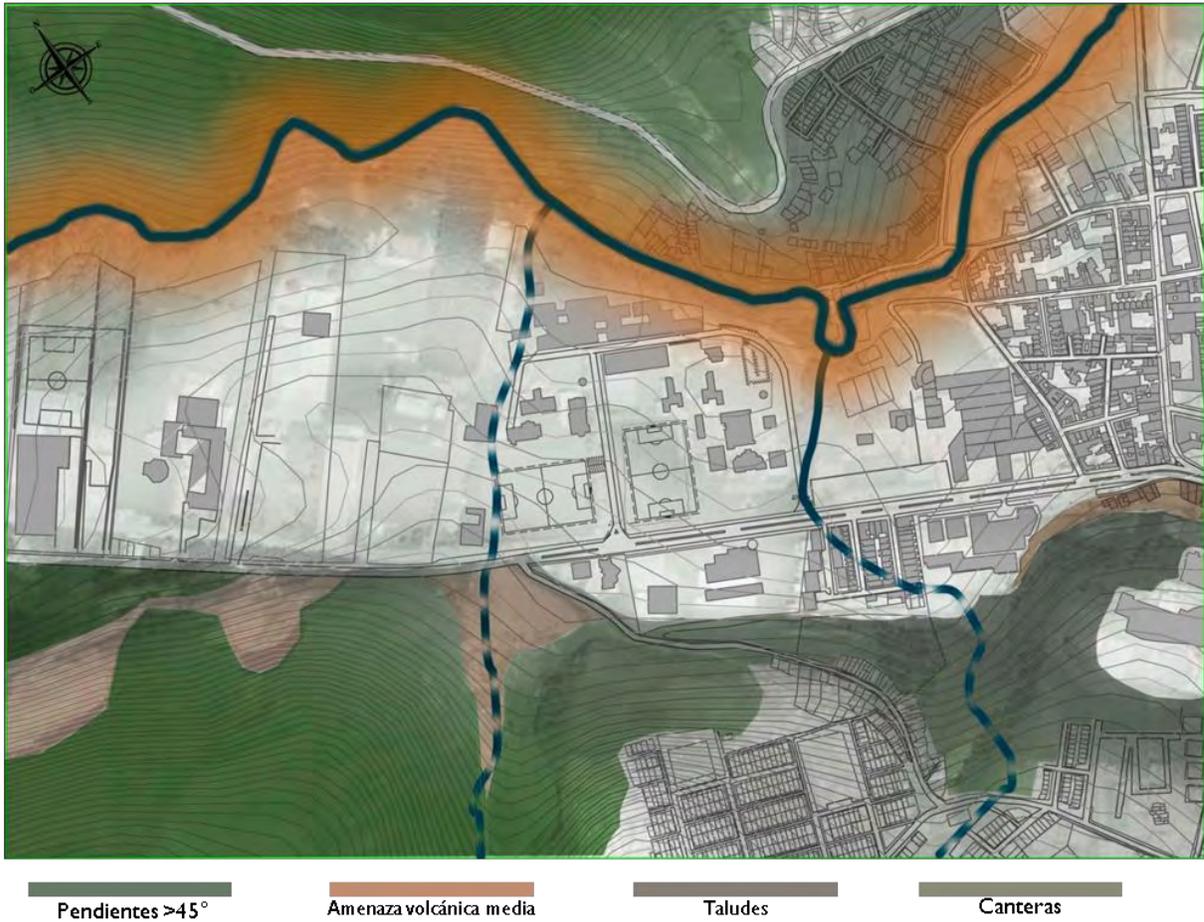


Imagen N° 85. Sector Torobajo_ Riesgos y Amenazas // Fuente esta investigación



INUNDACION-AMENAZA VOLCANICA

- ✓ Invasión urbana de áreas de protección de Rondas de Rio y quebradas.
- ✓ Oportunidad de reforestación y protección de áreas de amenaza y riesgo



DESLIZAMIENTOS

- ✓ Invasión urbana en áreas de pendientes altas mayores a 45°.
- ✓ Escasas plantaciones de bosques en áreas de pendientes pronunciadas.

13.5 PROPUESTA_ SECTOR TOROBAJO



Imagen N° 86. Sector Torobajo_Propuesta // Fuente esta investigación

Conectar el área inmediata a la ronda del río Pasto por medio de la proyección de vías vehiculares y de movilidad alternativa, que permitan otros medios de acceso al sector además de la calle 18 que potencie la vinculación de la universidad de Nariño los elementos naturales, el espacio público propuesto, y el sector a la intervención ecourbana del Río Pasto, además aprovechar la vocación institucional educativa para Consolidar el área de actividad institucional de mediano impacto para localización del equipamientos que complementen al uso predominante y permita la valoración de los elementos hídricos y ronda de protección del Río Pasto y quebradas Cuscungo y los Chancos, por medio de la intervención del espacio público conector de las áreas naturales y la ciudad construida sobre la calle 18.

[Equilibrio+Respeto+Rescate] De los elementos naturales

13.5.1 ESPACIO PÚBLICO



Reforestación
Áreas naturales

Corredor biológico

Reforestación
áreas riesgo

Reforestación
Rondas hídricas

Parque lineal Rio

Imagen N° 87. Sector Torobajo: Propuesta Espacio Público // Fuente esta investigación



RECUPERACION

Intervención de barrios de
invasión para recuperar
estas áreas naturales.



CONEXION

Potenciar los vacios
urbanos con espacio
público de conexión hacia el
Rio Pasto.
Apertura pública al área
comprendida en la actual
cancha de tenis en la
articulación del espacio
público.



PROTECCION

Delimitar áreas de
protección, riesgos y
amenazas prohibiendo
estrictamente el
desarrollo urbano y
constructivo, fomentando
la reforestación.
Reforestación por estratos
vegetales.



PARQUE LINEAL

Tratamiento de espacio
público en la Ronda de Rio
Pasto.

13.5.2 USOS

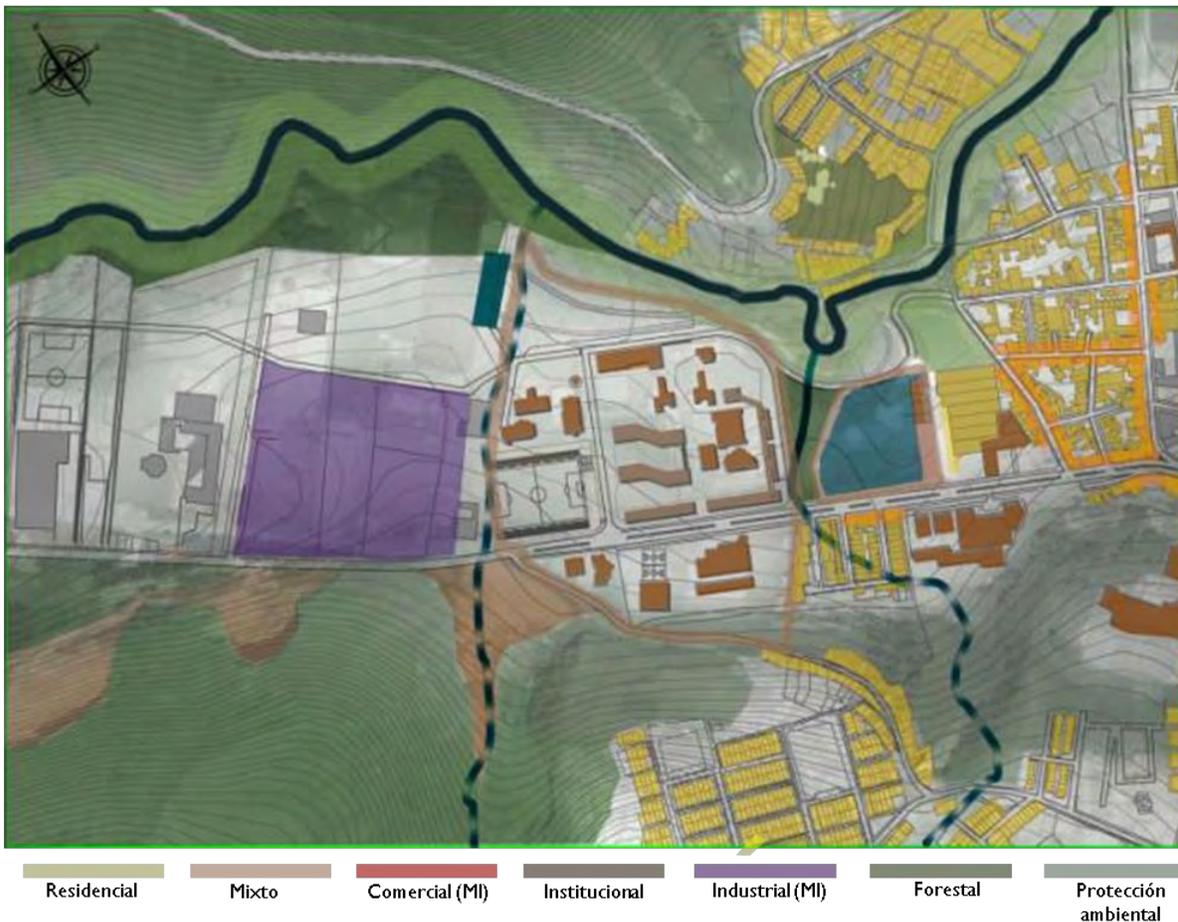


Imagen N° 88. Sector Torobajo_Propuesta de Usos // Fuente esta investigación



SUELO DE PROTECCION

Clasificar la ronda del Rio como suelo de protección urbana para recreación pasiva y recuperación de elementos naturales. Uso forestal en rondas de rio, pendientes altas y canteras.



PROTECCION

Declarar suelo de protección para destinado a la recreación pasiva e investigación, preservación, restauración, recuperación de los recursos naturales.



USO INSTITUCIONAL

Consolidar el área de actividad institucional de mediano impacto para localización de equipamientos de investigación CICA que complementen el uso predominante Institucional educativo del sector Torobajo.



USO RESIDENCIAL

Favorecer los procesos de densificación de vivienda en altura y bajos índices de ocupación en las áreas aledañas (Pandiaco)



USO COMERCIAL INDUSTRIAL

Consolidar y delimitar el área de uso comercial industrial de mediano impacto.

13.5.3 MOVILIDAD

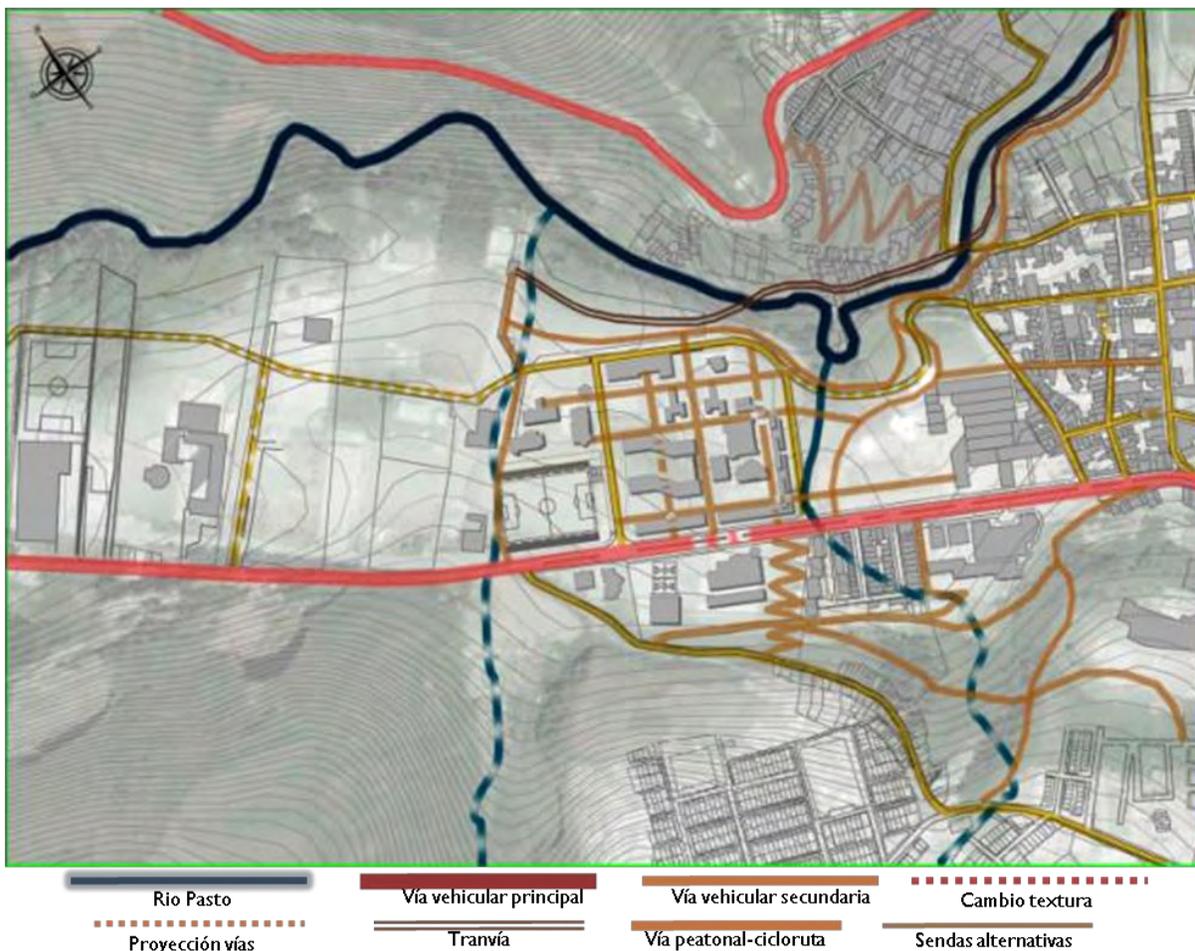


Imagen N° 89. Sector Torobajo_ Propuesta de Movilidad // Fuente esta investigación



PROYECCION VIAL

Prolongación de la calle 18A y Cra 44A para garantizar la continuidad de la movilidad vial del sector.

Calle 19 A como alternativa de conexión paralela al Rio Pasto.



VIA PARALELA

Implementar vía de conexión paralela al Rio Pasto, movilidad alternativa (Tranvía).



MOVILIDAD PEATONAL

Ampliación de andenes entre Universidad de Nariño-Universidad Cooperativa-Conjunto Torobajo Cehani.

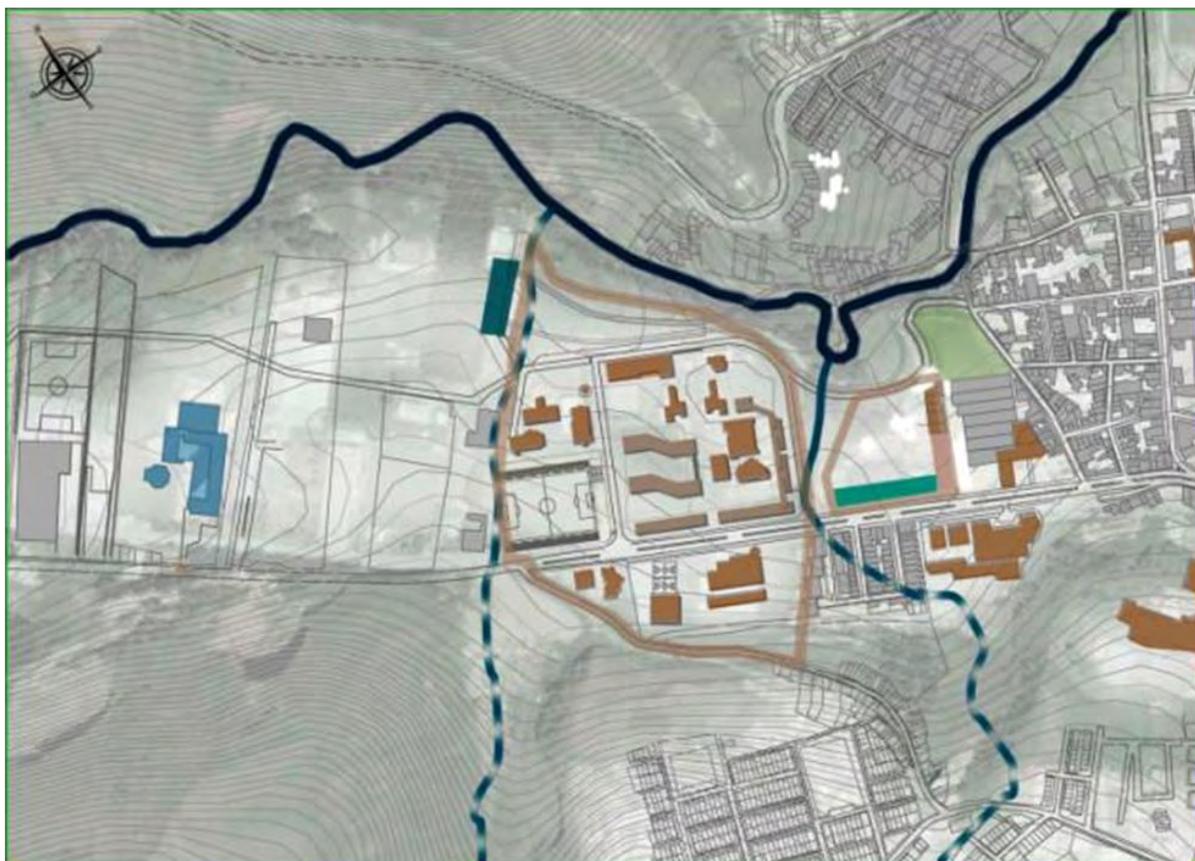
Implementar senderos peatonales que permitan la movilidad alternativa sobre la ronda del rio.



MOVILIDAD ALTERNATIVA

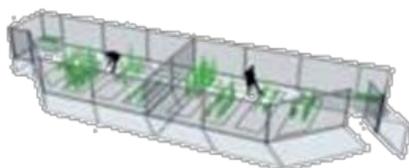
Implementar senderos ciclorutas y bicibox paralelos al rio que permita la conexión del sector con la ciudad.

13.5.4 EQUIPAMIENTOS



- (INT.) Educativo
- (INT.) Educativo religioso
- (INT.) Deporte y recreativo
- (INT.) Investigación
- (INT.) Dotacional

Imagen N° 90. Sector Torobajo_Propuesta Equipamientos // Fuente esta investigación



EQUIPAMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Propuesta de localización de equipamiento de investigación que complementen al uso de las áreas protección: Planta de Tratamiento de aguas residuales y Centro de Investigación en Contaminación Ambiental

13.5.5 TRATAMIENTOS



Preservación 45°
 Preservación laderas
 Preservación rondas
 Restauración y recuperación
 Prevención
 Consolidación con densificación
 Desarrollo especial ambiental

Imagen N° 91. Sector Torobajo_Tratamientos // Fuente esta investigación

TRATAMIENTOS	INDICES			Atura máx.. En pisos	
	Io	Ic	Ics	Lotes < 340m	Lotes >340m
CONSOLIDACION CON DENSIFICACION	0,72	3,5	0,4	5	Aplica formula
DESARROLLO ESPECIAL AMBIENTAL	0,6	3,5	0,72	5	Aplica formula

Tabla N° 9. Sector Torobajo_ Normativa

13.5.5.1 TRATAMIENTO DE PRESERVACION: Áreas restauradas y recuperadas de rondas de Río, bosques y laderas > a 45°.

13.5.5.2 TRATAMIENTO DE RESTAURACION Y RECUPERACION: Recuperación de áreas afectadas por intervenciones antrópicas, canteras y taludes.

13.5.5.3 TRATAMIENTO PREVENCIÓN: Restricción de actividades y asentamientos humanos por estar localizado en área de amenaza y riesgo, pendientes > a 45°.

13.5.5.4 TRATAMIENTO CONSOLIDACION CON DENSIFICACIÓN: Áreas con mayor potencial de densificación, donde se han iniciado procesos de cambio que modifican las condiciones del modelo edificatorio original. Creación, ampliación y ordenamiento de la infraestructura existente.

13.5.5.5 TRATAMIENTO DE DESARROLLO ESPECIAL AMBIENTAL: Permite intervenir o desarrollar actuaciones urbanísticas, integrando el aprovechamiento del suelo urbano con la conservación de elementos ambientales, naturales y paisajísticos. En estas áreas se definirán índices especiales de aprovechamientos, cesiones y volumetrías, para privilegiar la generación de espacio público efectivo, la conservación de elementos naturales y de infraestructura existente o potencial para la provisión de los servicios públicos.

13.5.5.6 TRATAMIENTO DE DESARROLLO ESPECIAL AMBIENTAL

- a) En función del área bruta del predio: Áreas para la localización de la infraestructura para el sistema vial principal y de transporte, las redes primarias de servicios públicos y las áreas de conservación y protección de los recursos naturales y paisajísticos.
- b) b. En función del área neta urbanizable del predio:
- Vías: Vías con manejo integral (Comprende vías Arterias, red básica, secundaria y terciaria, especial paisajística, peatonales y andenes, bahías de parqueo y franjas verdes de protección.)
 - Espacio público efectivo: comprende zonas verdes, parques, plazas y plazoletas, al cual deberá destinarse un quince por ciento (15%) del área neta urbanizable del terreno, como mínimo.
 - Equipamiento: Comprende el equipamiento social, comunal e institucional de escala urbana al cual deberá destinarse un cinco por ciento (5%) del área bruta del terreno, como.

13.5.6 PROGRAMA URBANO

PROGRAMA URBANO SECTOR TOROBAJO			
ESPACIOS	DESCRIPCION	REQUERIMIENTOS	
EJE AMBIENTAL RIO PASTO	Correspondiente al tramo de la propuesta Ecourbana Rio Pasto, propuesta de intervención de la Ronda hídrica para recuperación de áreas aptas para espacio público y movilidad alternativa.	Reforestación, Aislamiento, Recorridos agradables, Buena iluminación, Seguridad	
EDUCACION	EQUIPAMENTOS DE EDUCACION PROPUESTOS	Complementarios a los grandes centros educativos universitarios existentes, estos son guarderías, jardines infantiles, escuelas secundarias, que ayudan a fortalecer al sector como área de actividad institucional educativa	Buena luminosidad, Agradables recorridos, Permanecías agradables, Aulas muy bien dotadas.
	REFORMA ELEMENTOS DE EDUCACION EXISTENTE	Los elementos de educación presentes sirven al sector y a la ciudad, es necesario intervenirlos para que estos se conecten al eje ambiental Rio Pasto, POFE Udenar.	Buena luminosidad, Agradables, recorridos, Permanecías agradables, Edificios complementarios, Aulas muy bien dotadas.
	CENTRALIDAD DE EDUCACION	Consolidación de Área de actividad institucional educativa Superior Torobajo como uso principal, potenciando equipamientos con usos complementarios a este.	Espacios de encuentro masivo, Buena luminosidad, Agradable recorridos, Amplio, Buena integración del comercio informal, Zonas verdes y Permanencias agradables.
EQUIPAMENTOS COMPLEMENTARIOS	CENTRO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL CICA- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Equipamientos que funcionalmente permiten la vinculación de las actividades del uso principal educativo superior. A nivel espacial y urbano, son establecimientos capaces de transformar su entorno inmediato por medio de implementación de espacio público construido efectivo y articulación de los elementos naturales inmediatos existentes.	Espacios con recorridos exteriores agradables, Zonas verdes y permanencias agradables. Espacio público de encuentro masivo. Infraestructura de bajo impacto visual
VIVIENDA	ZONAS DE VIVIENDA EXISTENTES	Son zonas que se a dejado especialmente para la vivienda, estas cuentan con pequeños elementos comerciales como tiendas, que no tienen potencialidades para transformar el sector	Espacio público, Fácil acceso, Cobertura de servicios, Cobertura de equipamientos
	ZONAS DE VIVIENDA EN ALTURA	Permitida en áreas aptas para consolidación con densificación en áreas aledañas al sector. No permiten densificación en áreas menores a 400m2	Espacio público, Fácil acceso, Cobertura de servicios, Cobertura de equipamientos
USO MIXTO, RESIDENCIA Y COMERCIO DE BAJO IMPACTO		Ciudad compacta, agrupaciones con comercio en primer piso y vivienda en los pisos superiores que permiten apropiación y seguridad del sector	Ejes Comerciales, Espacio público, fácil acceso, cobertura de servicios Cobertura de equipamientos
INSTITUCION AL RELIGIOSO	EQUIPAMENTOS RELIGIOSOS EXISTENTES	Correspondiente al barrio Pandiaco, capillas de menor escala.	Restauración de elementos que componen las edificaciones
	ZONAS COMPLEMENTARIAS A EQUIPAMENTOS RELIGIOSOS EXISTENTES	Permiten cohesión social y encuentro de comunidades religiosas semejantes	Espacio público, Buena luminosidad, El sol debe llegar directamente, Ubicación estratégica en el sector; para identificarlo.
COMERCIO	COMERCIO EXISTENTE	Área de comercio e industria de mediano impacto adyacente a la Universidad de Nariño.	Buena luminosidad, Conectividad con el área y la ciudad, manejo de residuos. Áreas apropiadas y compatibles con el uso principal
	CENTRALIDAD COMERCIO	Consolidación del área comercial e industrial de mediano impacto. Centralizar las actividades afines para evitar la expansión de usos incompatibles ad áreas de protección o aprovechamiento paisajístico	Espacios de encuentro masivo, Buena luminosidad, Agradable recorridos, Amplio, Buena integración del comercio informal, Zonas verdes y Permanencias agradables.
RECREACION	RECREACION PASIVA	Corresponde a las áreas naturales invadidas o en riesgo recuperadas para aprovechamiento paisajístico y protección	Espacio público de características ambientales apropiado para actividades contemplativas. Fácil acceso, Infraestructura, Iluminación, Senderos y miradores en buen estado, Reforestación
	RECREACION ACTIVA	Áreas correspondientes a la recuperación de ronda de Rio, lugar de encuentro masivo para recreación y deporte. Cumple con la función de conectar con el sector con la propuesta ecourbana	Buena luminosidad Agradable recorridos Amplio y ambiental grama urbano

Tabla N° 10. Sector Torobajo_Programa Urbano // Fuente esta investigación

13.5.7 INTERVENCIONES PROPUESTAS



Imagen N° 92. Sector Torobajo_ Intervenciones Propuestas // Fuente esta investigación

13.5.7.1 PREVENCIÓN:

- Restricción normativa del desarrollo y crecimiento urbano.
- Intervención de áreas naturales de altas pendientes por medio de la implementación de espacio público y terrazas de conexión del área de Pinasaco y el río Pasto hacia Pandiaco.



Imagen N° 93. Intervenciones propuestas_ Prevención // Fuente esta investigación

13.5.7.2 CONSOLIDACION CON DENSIFICACION:

Aplicación de normativa de consolidación con densificación para desarrollo de vivienda multifamiliar que favorezca la implementación de vivienda estudiantil, espacio público efectivo, y localización de usos comerciales de bajo impacto y compatibles con la vivienda.



Imagen N° 94. Intervenciones propuestas_ Consolidación con densificación // Fuente esta investigación

13.5.7.3 APERTURA CEHANI/UNIVERSIDAD COOPERATIVA:

- Estrategia de gestión de suelo que permita la apertura de los grandes equipamientos existentes en la zona para conectar el área por medio de senderos peatonales y tratamiento de las áreas naturales inmediatas, procurando la protección del suelo y su reforestación.
- Dotación de escenarios deportivos y gimnasios biosaludables comunitarios.



ESCENARIOS DEPORTIVOS GRATUITOS: GIMNASIOS BIOSALUDABLES

Imagen N° 95. Intervenciones propuestas_ Apertura Cehani/Universidad Cooperativa // Fuente esta investigación

13.5.7.4 APERTURA UNIVERSIDAD DE NARIÑO:

- Estrategia de apertura del campus universitario para vincularlo al sistema de espacio público de Ronda de Río propuesto, además de conectar el sector con la ciudad a través de la proyección de la vía vehicular existente paralela al río Pasto.
- Posibilidad de ampliación del campus universitario hacia área industrial noroccidental inmediata.



Imagen N° 96. Intervenciones propuestas_ Apertura Universidad de Nariño // Fuente esta investigación

Aprovechar las necesidades conectivas peatonales de los estudiantes de la universidad para cambiar la textura de la calle 18.

Además de generar conectividades alternativas hacia el Río Pasto, sirviéndose de la infraestructura existente y liberando el área de amenaza volcánica alta.



Imagen N° 97. Intervenciones propuestas_ Perfil apertura Udenar // Fuente esta investigación

13.5.7.5 ÁREA DE INTERVENCIÓN PROYECTO:

Localización de CICA como equipamiento complementario al uso institucional principal, tratamiento de espacio público de conexión de la quebrada Cuscungo y Río Pasto, Favoreciendo las conexiones entre las instituciones existentes.



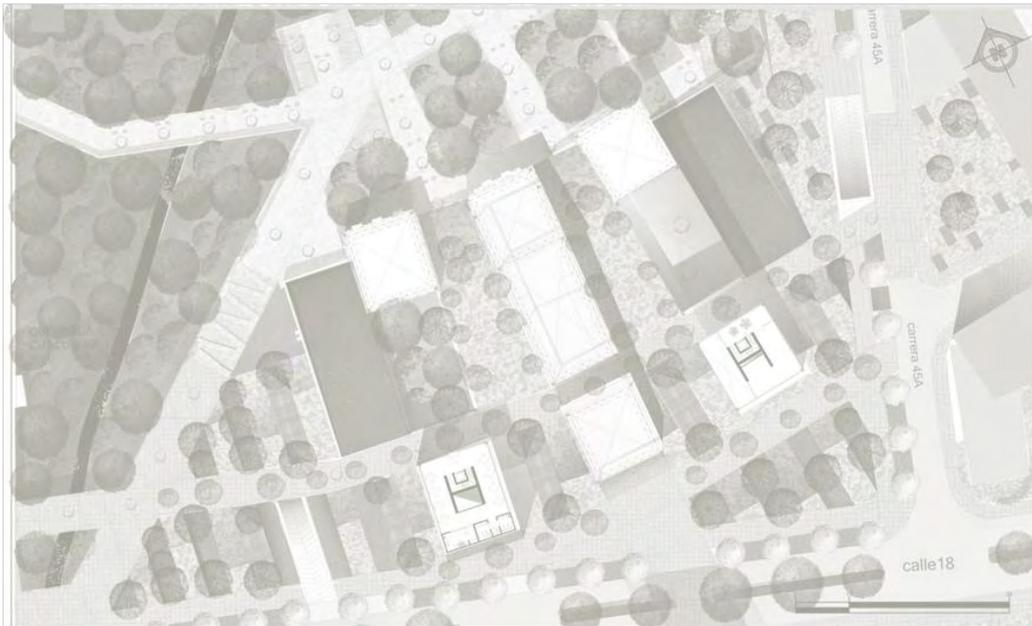
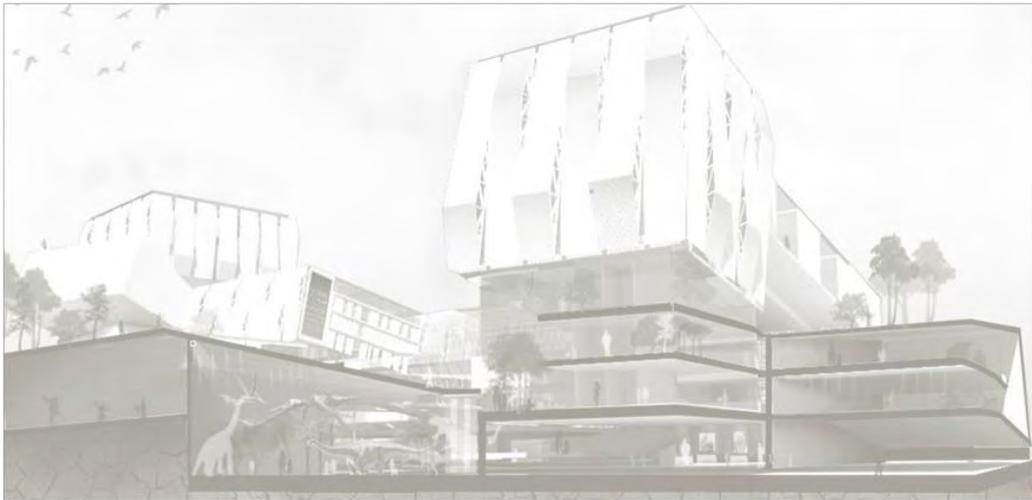
Imagen N° 98. Intervenciones propuestas_ Área de intervención proyecto // Fuente esta investigación



Imagen N° 99. Área de Intervención proyecto // Fuente esta investigación

14 PLANTEAMIENTO PROYECTUAL

14 PROYECTO



14.1 IMPLANTACION EN EL LUGAR

La ubicación del Centro de investigación en Contaminación Ambiental en área intermedia entre la actual locación de la Universidad de Nariño y Cooperativa, pretende fomentar este espacio como área de integración y conectividad urbana, por medio de la intervención del espacio público y construido para la contemplación y valoración de los elementos naturales existentes: Río Pasto, Quebrada Cuscungo y Cerro Pinasaco.

La generación de espacio público de permanencia en las áreas adyacentes al proyecto propone la articulación e integración transversal, actualmente inexistente, entre el entorno inmediato, la red de movilidad propuesta, y el paisaje; generando además, sentido de apropiación y cohesión social de los habitantes.

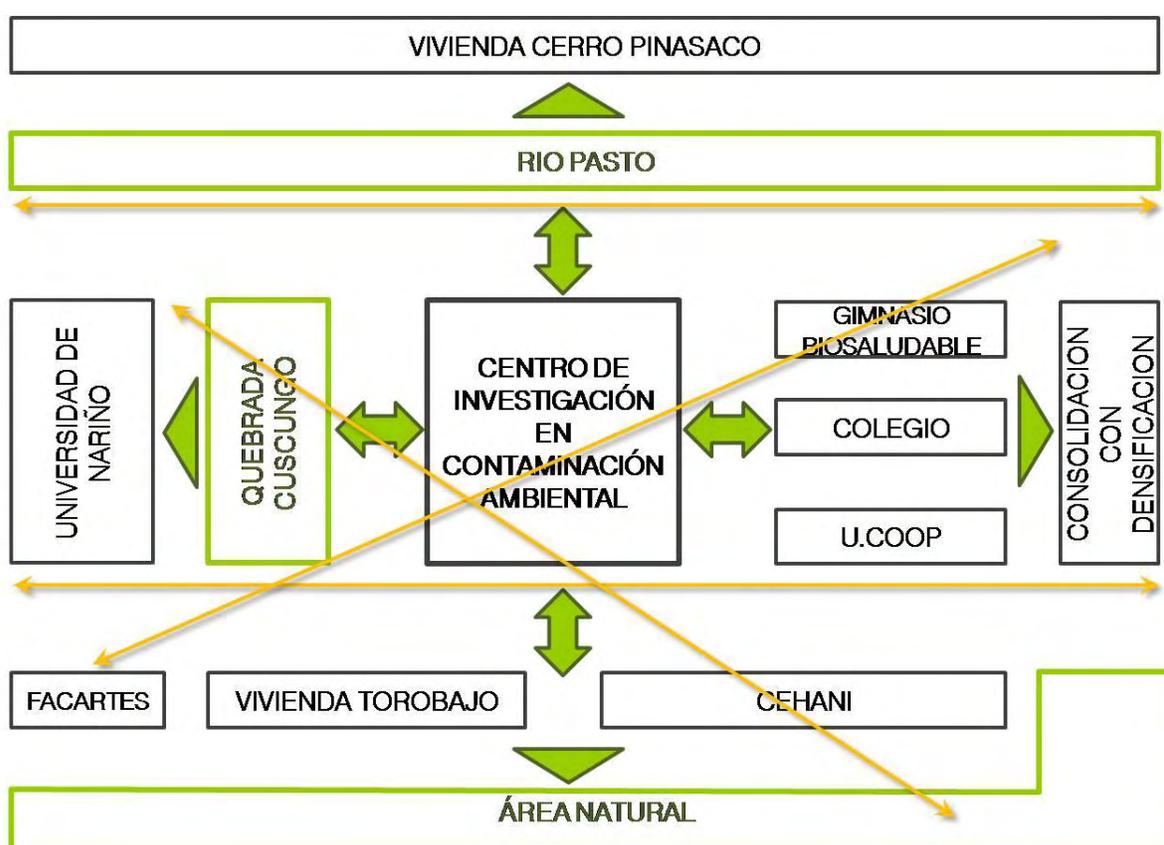
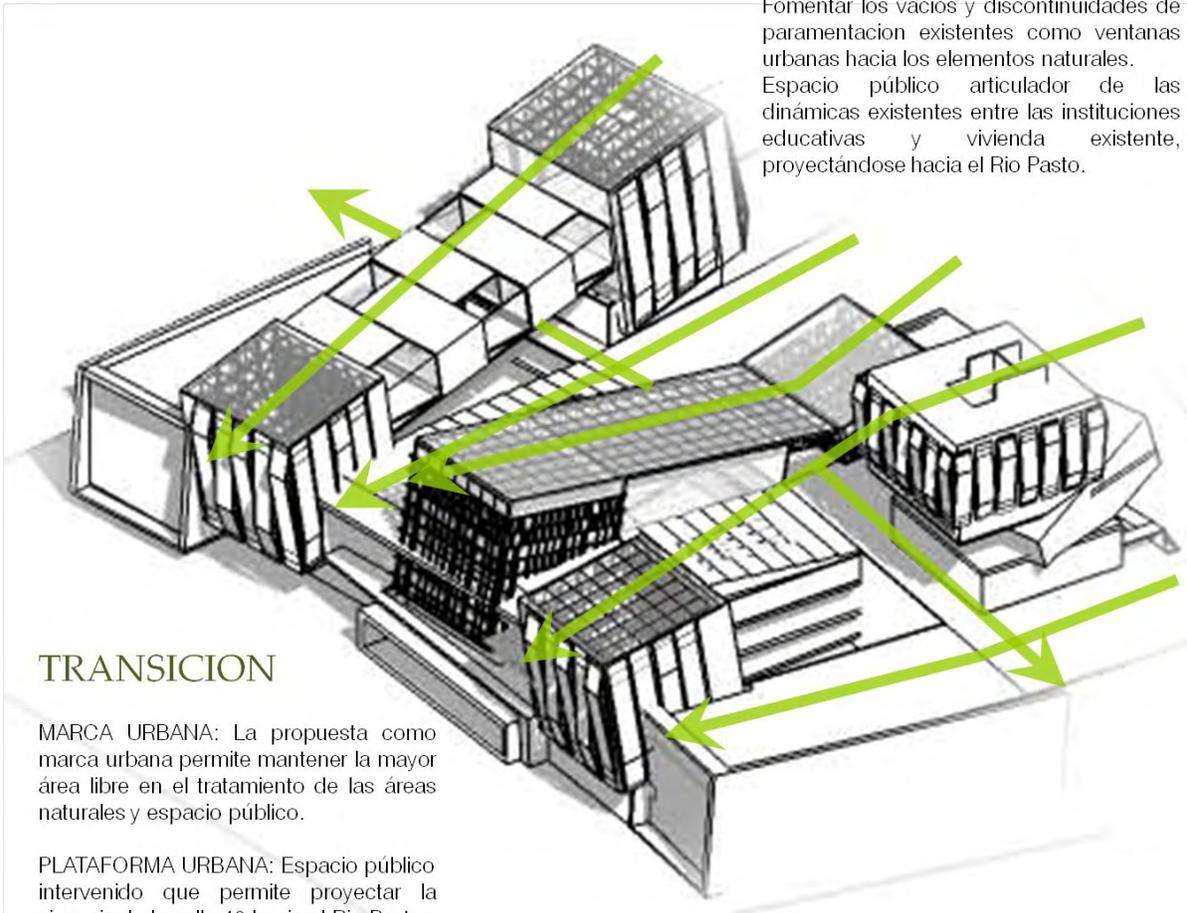


Imagen N° 100. Proyecto_Esquema de Implantación en el lugar // Fuente esta investigación

CONEXIONES

POTENCIAR: El eje del río pasto como espacio público natural integrador de la ciudad.

Fomentar los vacíos y discontinuidades de paramentacion existentes como ventanas urbanas hacia los elementos naturales. Espacio público articulador de las dinámicas existentes entre las instituciones educativas y vivienda existente, proyectándose hacia el Río Pasto.



TRANSICION

MARCA URBANA: La propuesta como marca urbana permite mantener la mayor área libre en el tratamiento de las áreas naturales y espacio público.

PLATAFORMA URBANA: Espacio público intervenido que permite proyectar la vivencia de la calle 18 hacia el Río Pasto

PERFIL URBANO: En un contexto con perfil urbano discontinuo, la propuesta pretende ser una proyección hacia el área natural del Río pasto. Mostrando la propuesta como marcas urbanas en el espacio público, que enmarcan la intención de enfocar el Río Pasto

Imagen N° 101. Proyecto_ Implantación en el lugar // Fuente esta investigación

14.1.1 MARCA URBANA: La propuesta como marca urbana permite mantener la mayor área libre en el tratamiento de las áreas naturales y espacio público.

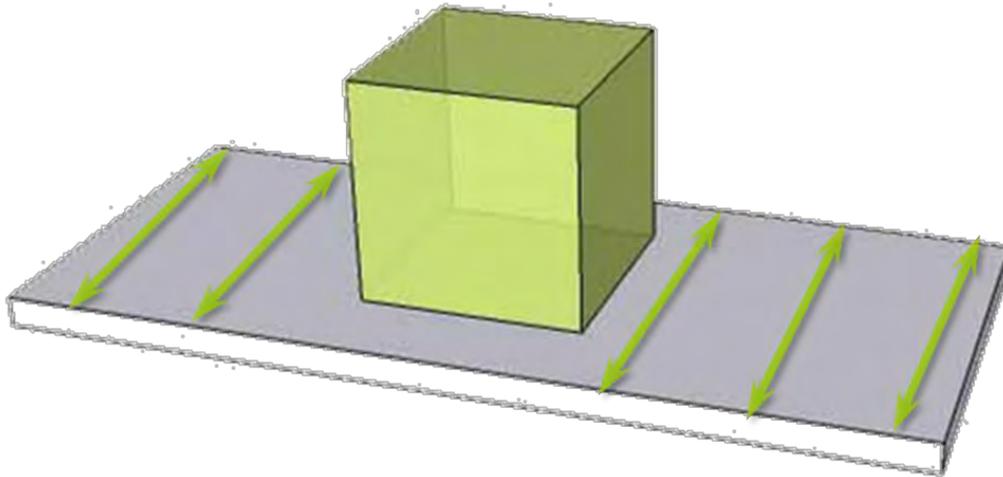


Imagen N° 103. Proyecto_ Marca urbana // Fuente esta investigación

14.1.2 VENTANA URBANA: Espacios conformados por la volumetría del proyecto que enfocan el paisaje natural “enmarcándolo” dentro de la vivencia del lugar intervenido.

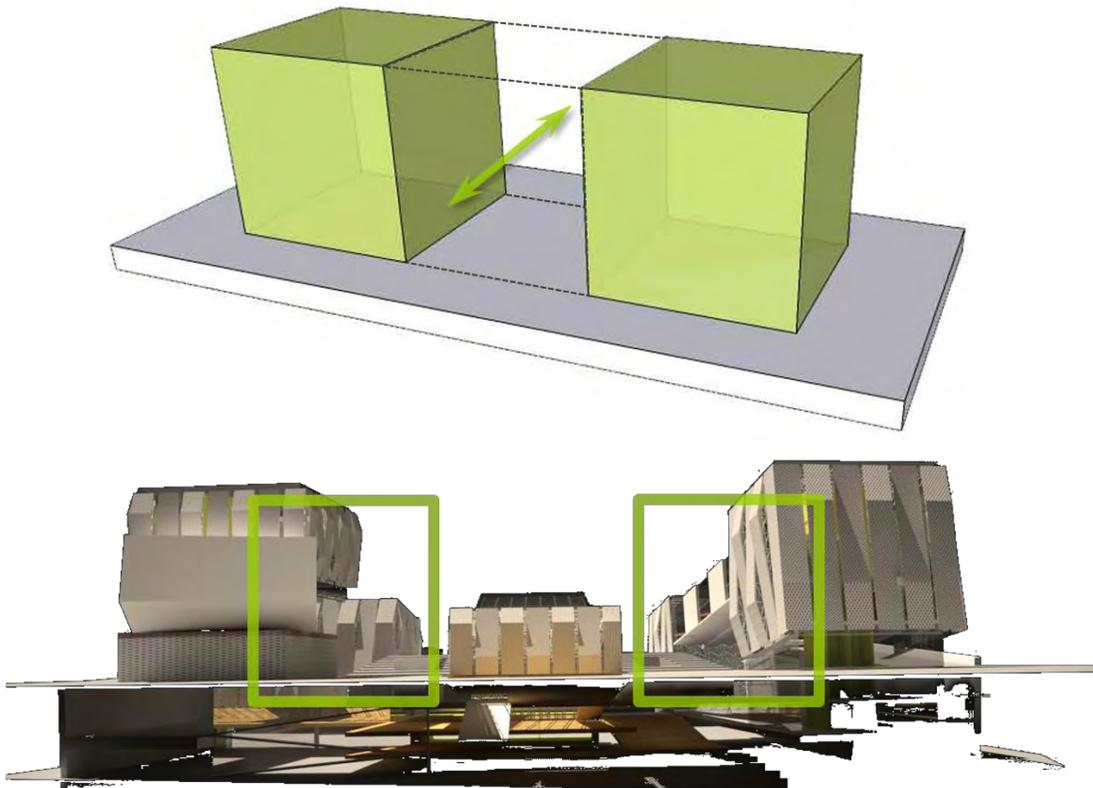


Imagen N° 104. Proyecto_ Ventana urbana // Fuente esta investigación

14.1.3 PLATAFORMA URBANA: Espacio público intervenido que permite proyectar la vivencia de la calle 18 hacia el Rio Pasto

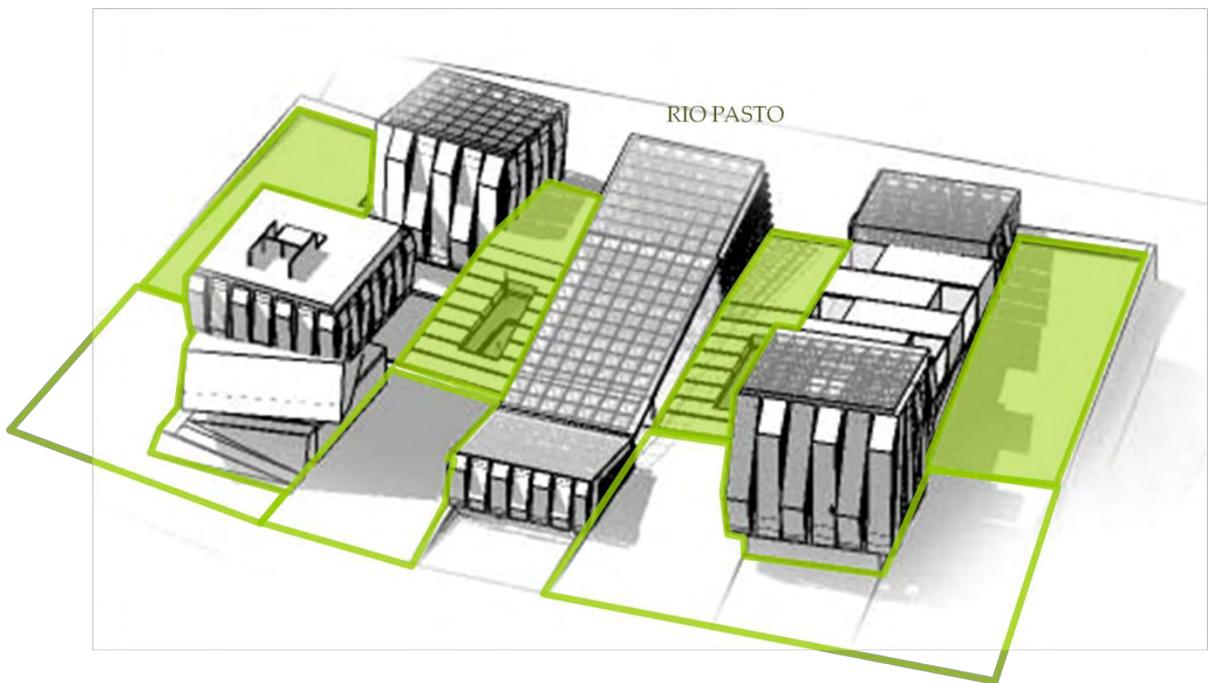
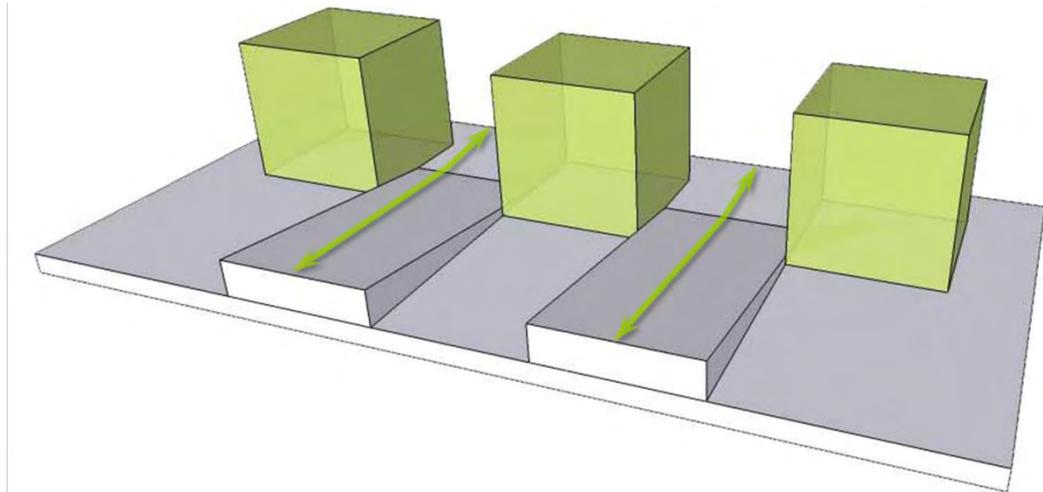


Imagen N° 105. Proyecto_ Plataforma urbana // Fuente esta investigación

14.1.4 OCUPACIÓN: Juego de inclinaciones volumétricas y planimetrías que buscan incluir el espacio público dentro de la vivencia y recorrido del espacio físico construido, por medio de la aparición de elementos naturales que rompen la continuidad.

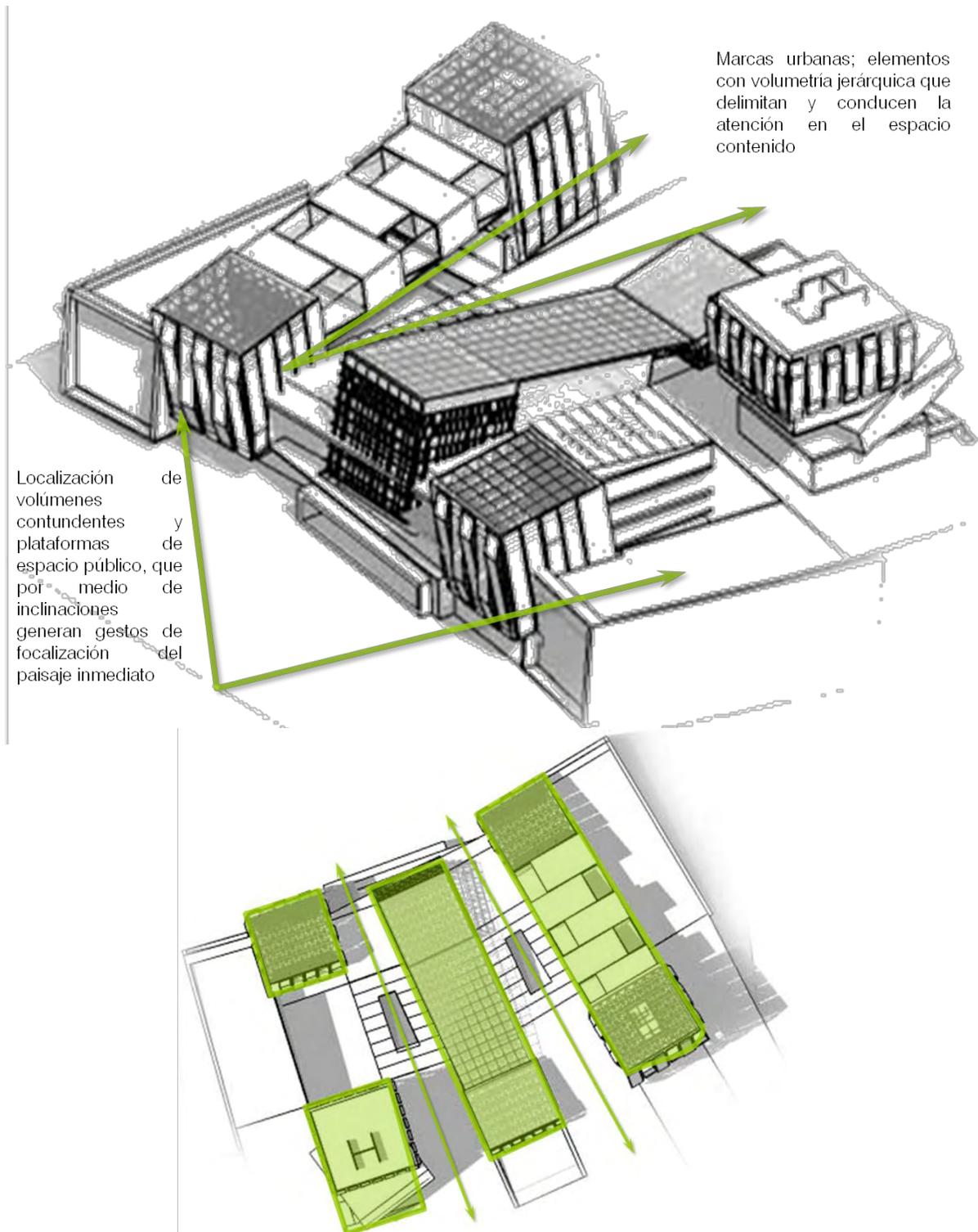


Imagen N° 106. Proyecto_Ocupación // Fuente esta investigación

14.1.5 CONCEPTOS ESPACIALES

14.1.5.1 FORMA:

- Volumetrías horizontales suspendidas sobre un vacío inclinado, marcando la direccionalidad transversal del proyecto hacia el eje del Río Pasto.
- Vacíos en la continuidad de la placa de piso, representados en la aparición de jardines, los cuales representan la inclusión de los elementos naturales dentro de la vivencia interna del proyecto.



Imagen N° 107. Proyecto_ Forma // Fuente esta investigación

14.1.5.2 TRANSVERSALIDAD

- Volumetrías con marcadas tendencias de proyección hacia el Río Pasto.
- Enfoque del elemento natural más representativo por medio de los espacios propuestos, funcionando como ventanas y miradores hacia el mismo.

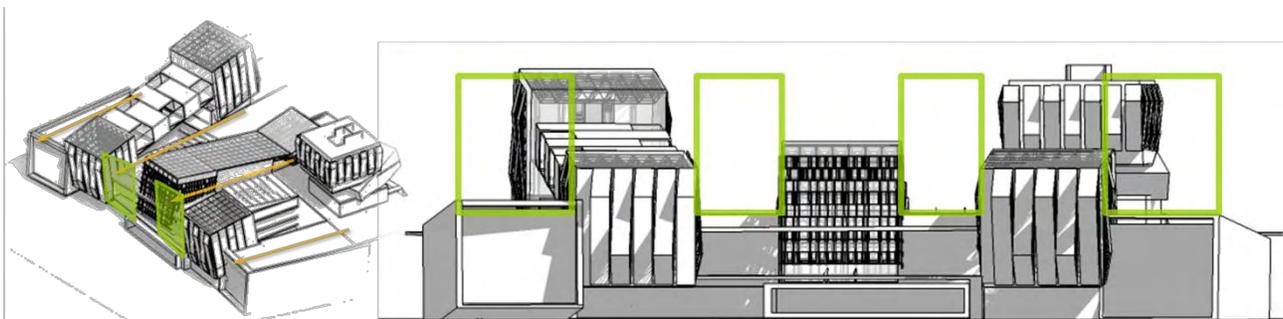


Imagen N° 108. Proyecto Transversalidad // Fuente esta investigación

14.1.5.3 RELACIÓN ESPACIO PÚBLICO: Determinación de incluir el espacio libre y público del entorno inmediato a la intervención, por medio de la modificación de su inclinación, llevándolo dentro del proyecto.



Imagen N° 109. Proyecto_Relacion Espacio Público // Fuente esta investigación

14.1.5.4 ROTACIÓN: Representación volumétrica que ayuda a acentuar la intención de proyección del espacio público hacia las áreas naturales, complementando las formas solidas propuestas.

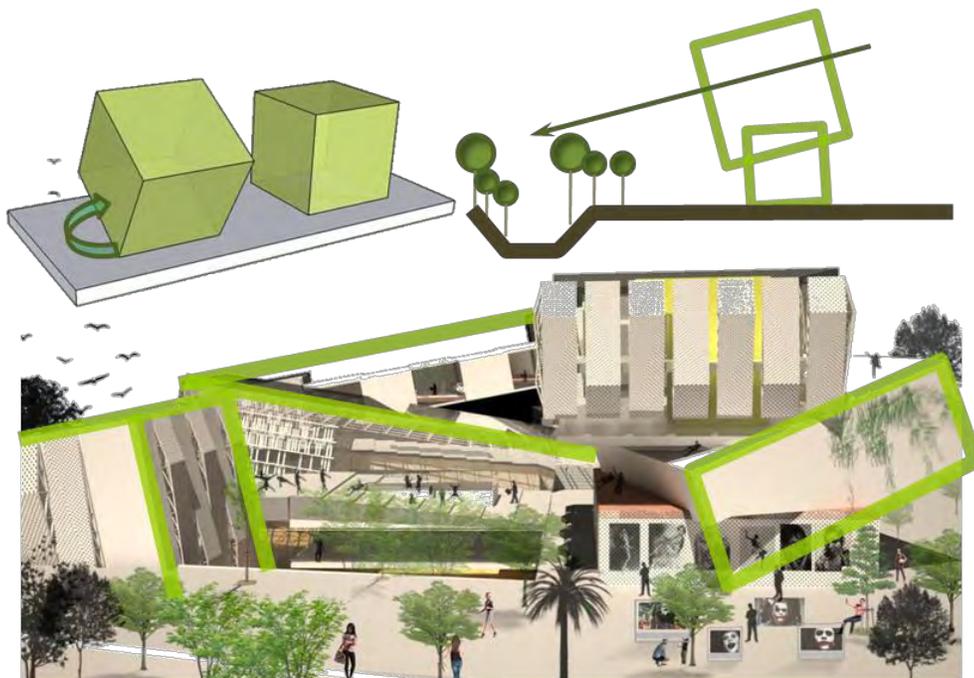


Imagen N° 110. Proyecto_Rotación // Fuente esta investigación

14.2 CONCEPTOS DE RETROALIMENTACIÓN URBANA

14.2.1 REGENERACION DEL ENTORNO:

- Oferta de calidad espacial urbana que permita la inclusión de la comunidad en las actividades generadas.
- Oferta del área intervenida como un espacio abierto sin restricciones para ser recorrido. Poniendo al usuario en contacto con el espacio natural inmediato y próximo.



Imagen N° 111. Proyecto_ Regeneración del Entorno // Fuente esta investigación

14.2.2 RETAILIZACIÓN:

- Generación de espacios colectivos de corte particular,, que permiten a los usuarios la dispersión en su tiempo libre, sin la necesidad de vincularlos directamente con los servicios especializados del proyecto.

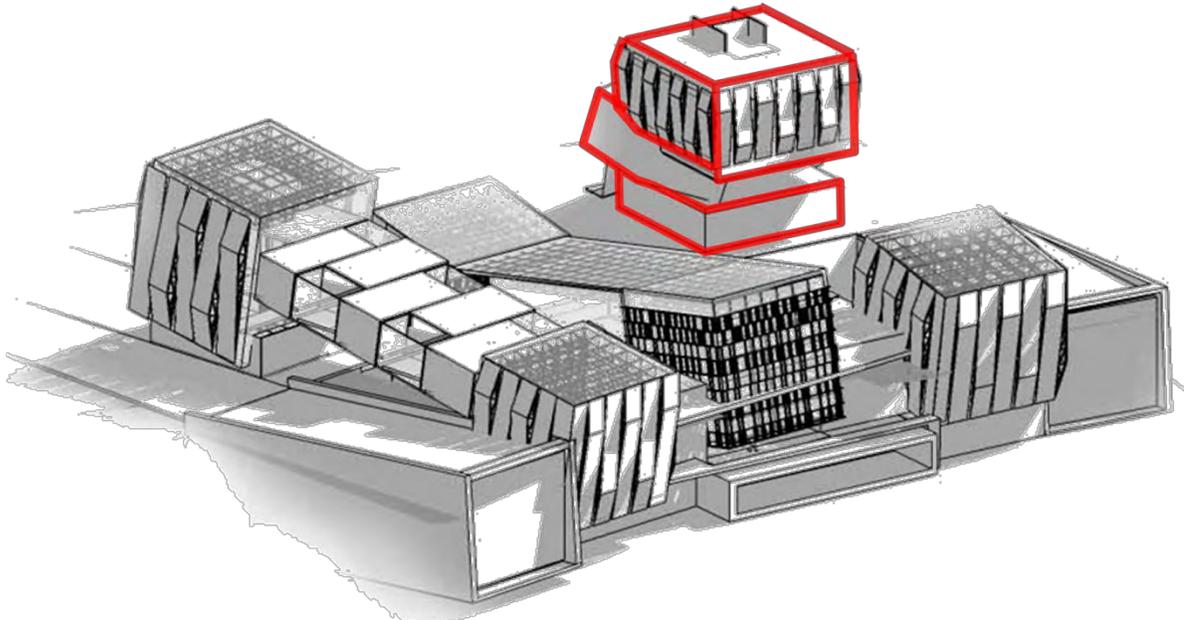


Imagen N° 112. Proyecto_Retailización // Fuente esta investigación

14.2.3 CO-ALOJAMIENTO:

- Simbiosis de usos que favorece la articulación e integración de distintos usuarios en un espacio común.

- 1.-Área investigativa
- 2.-Área interactiva y exposiciones
- 3.-Área de consulta
- 4.-Área lúdica/comercial

- Espacios funcionalmente diversos que confluyen en el mismo espacio urbano, sin discriminar a los usuarios.



Imagen N° 113. Proyecto_Co-Alejamiento // Fuente esta investigación

14.2.4 DISOLUCION DE LÍMITES:

- Simbiosis de usos que favorece la articulación e integración de distintos usuarios en un espacio común.
- Juego de inclinaciones en el espacio público, que ayudan a acentuar las intenciones de proyección del espacio público.
- Inclusión de los elementos naturales como ejes generadores de focos de espacialidad interna

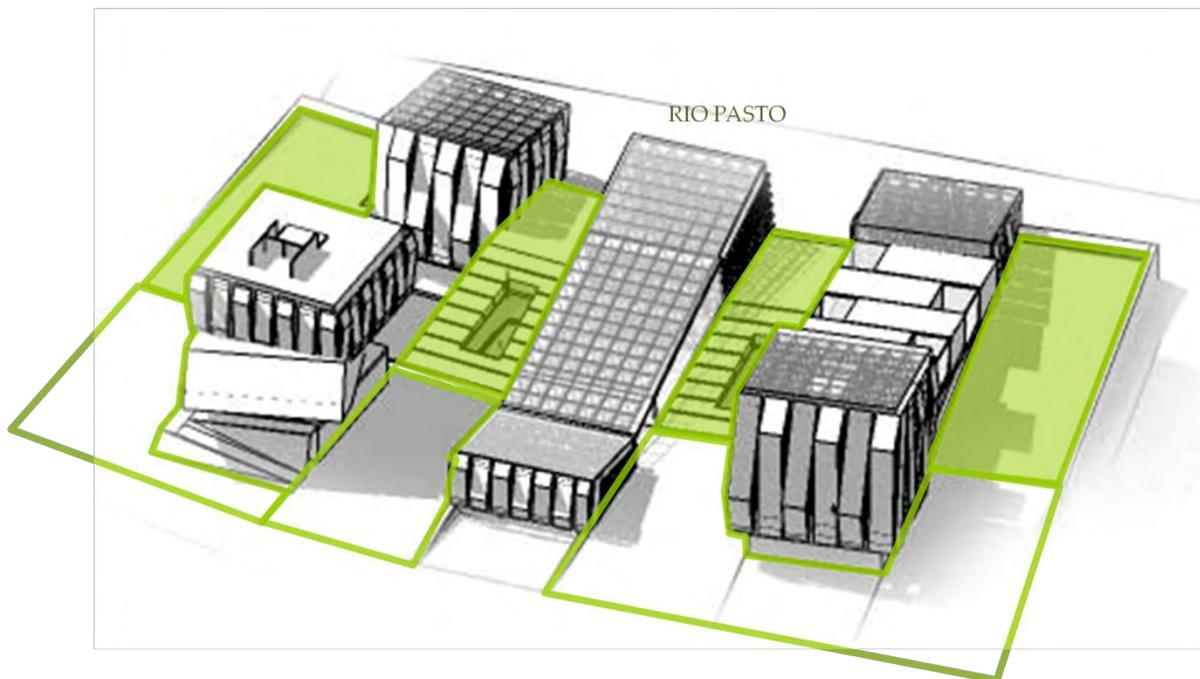


Imagen N° 114. Proyecto _Disolución de imites // Fuente esta investigación

14.2.5 FITOTECTURA/ REFORESTACIÓN

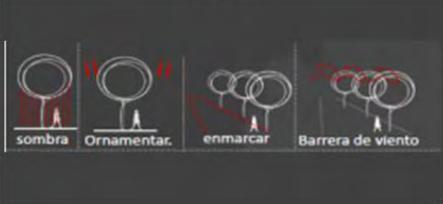
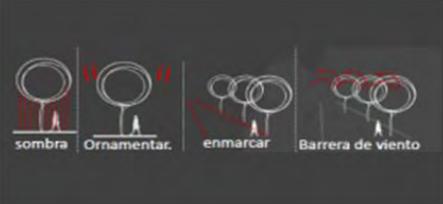
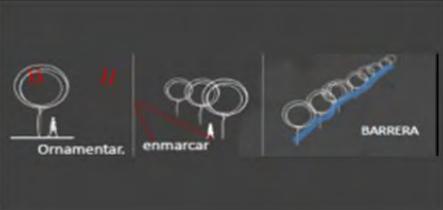
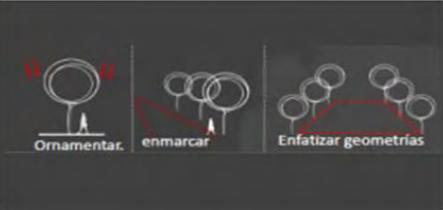
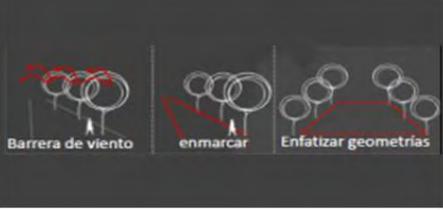
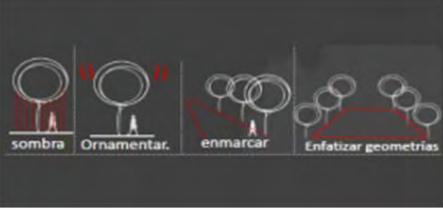
Imagen	Altura	Ø copa	Ø Tronco	Usos
 Sauce Llorón	12 a 15 mts.	12mt s.	1mt.	
 Fresno, Urapán	15 a 20 mts.	12mt s.	1mt.	
 Quilloto	6 a 8 mts.	13,5 mts.	0.30 mt.	
 Sambucus peruviana	4 a 5 mts.	3,4 mts.	0.30 mt.	
 Falso pimientto	8 a 10 mts.	5,6 mts.	0,50 mt.	
 Eucalipto	8 a 20 mts.	9mts.	0.80 mt.	
 Aliso	20 mts.	8 mts.	0.40 mt.	

Imagen N° 115. Proyecto_Reforestacion // Fuente esta investigación

14.3 CONFIGURACIÓN DE LAS ZONAS DE USO

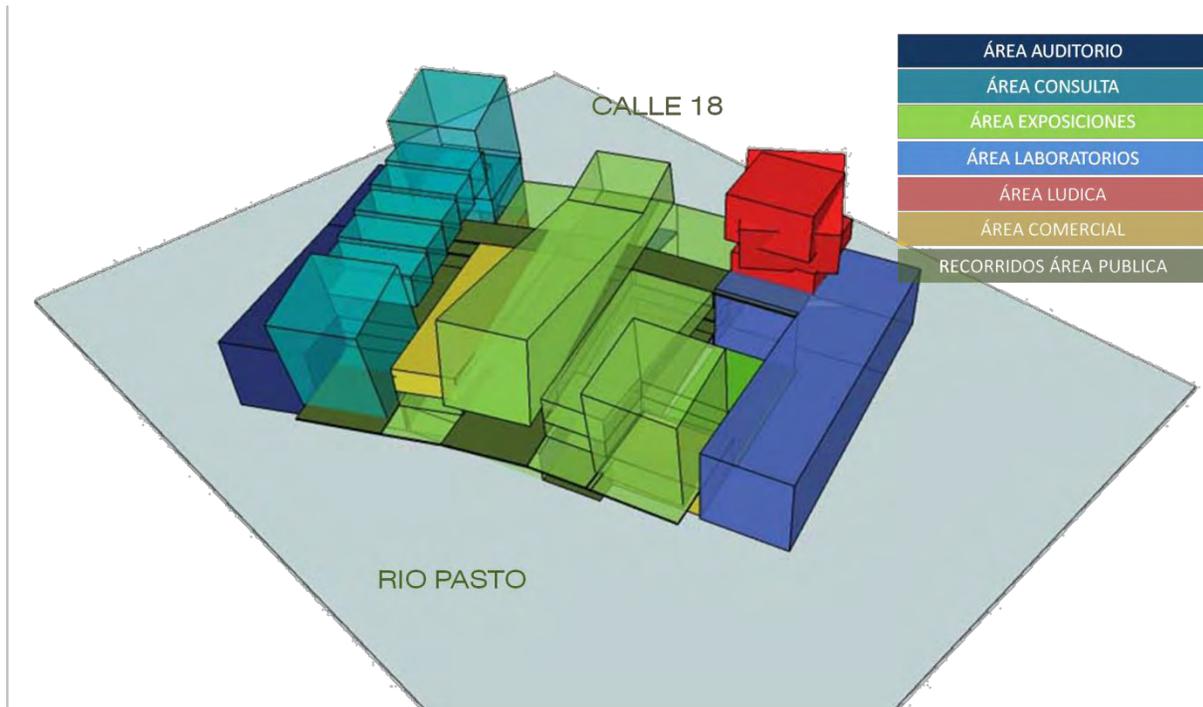


Imagen N° 116. Proyecto_ Esquema general Configuración de Zonas de uso // Fuente esta investigación

El proyecto busca la inclusión de múltiples usuarios en espacios funcionalmente diversos dentro del mismo espacio urbano y arquitectónico, articulando e integrando a estos distintos usuarios en un espacio común.

El objeto arquitectónico intenta servir como articulador entre la ciudad existente y la valoración de los elementos naturales presentes (Rio Pasto y Quebrada Cuscungo); para ello se proponen accesibilidades compartidas para los usos diversos propuestos, por medio de áreas públicas de tránsito como rampas peatonales y plazas internas, que finalmente conducen a los usuarios desde la calle 18 hacia el Rio Pasto y viceversa.

14.3.1.1 ÁREAS PÚBLICAS

Zonas de acceso público que no requieren de control para su uso, permiten el paso a cualquier tipo de usuario sin la necesidad de acceder a otros servicios específicos del proyecto.

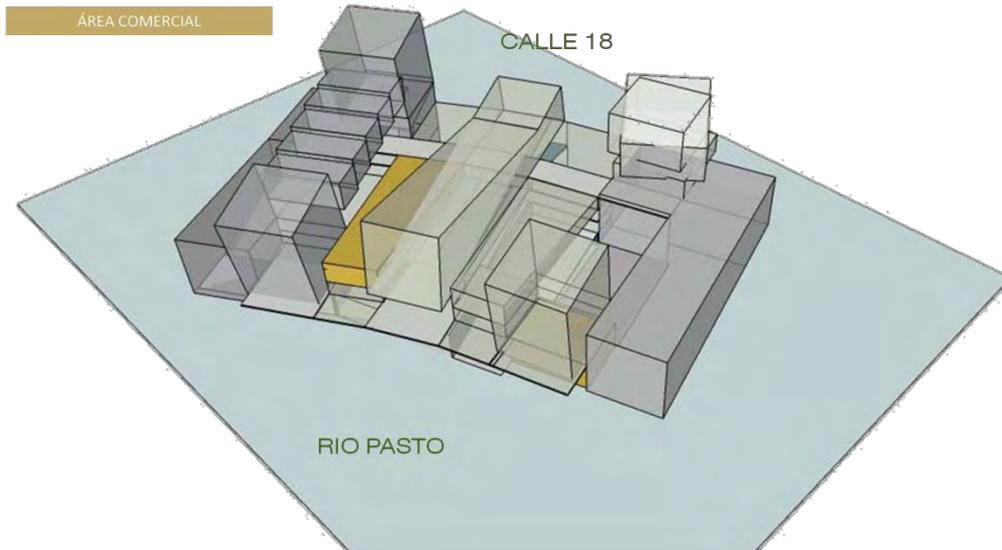


Imagen N° 117. Proyecto_Esquema zonificación Áreas comerciales // Fuente esta investigación

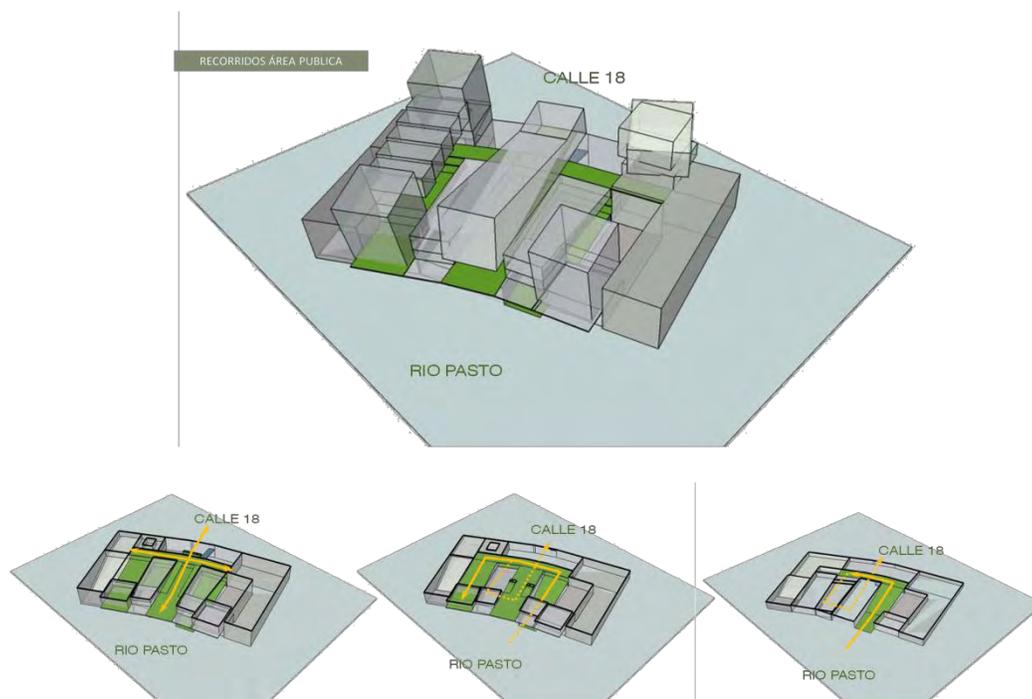


Imagen N° 118. Proyecto_Esquema zonificación Recorridos Área Pública // Fuente esta investigación

14.3.2 ÁREAS SEMIPÚBLICAS

Zonas pensadas para la prestación de servicios a cierto tipo de usuarios, que cuentan con restricciones para su acceso.

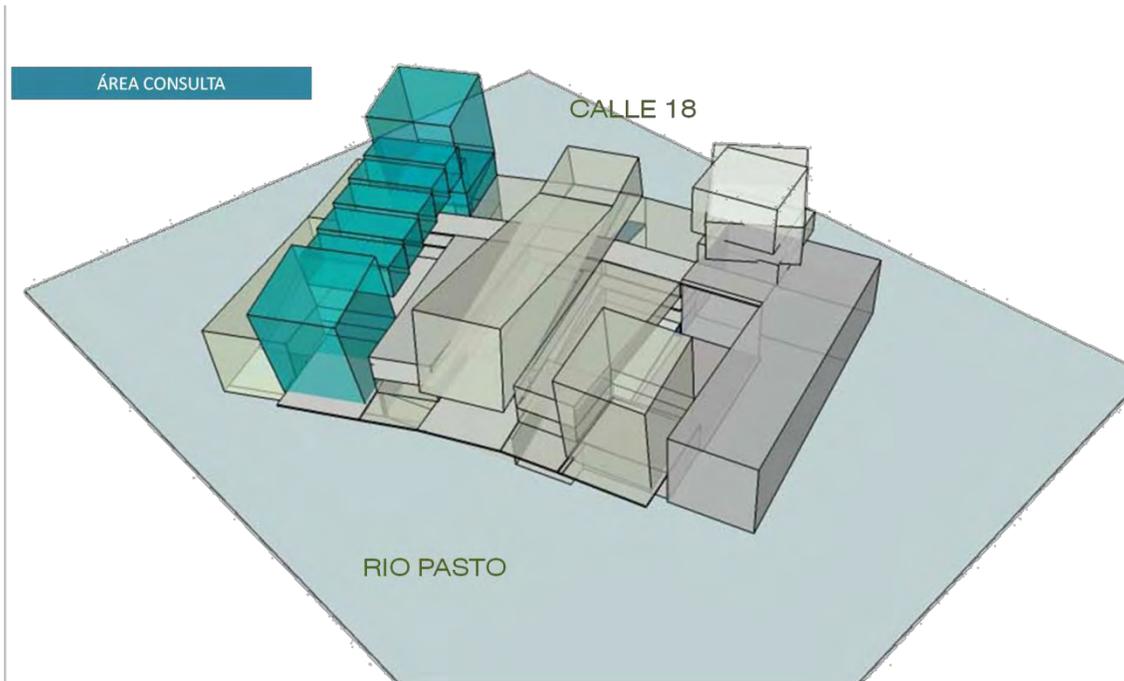


Imagen N° 119. Proyecto_ Esquema de zonificación Área de consulta // Fuente esta investigación

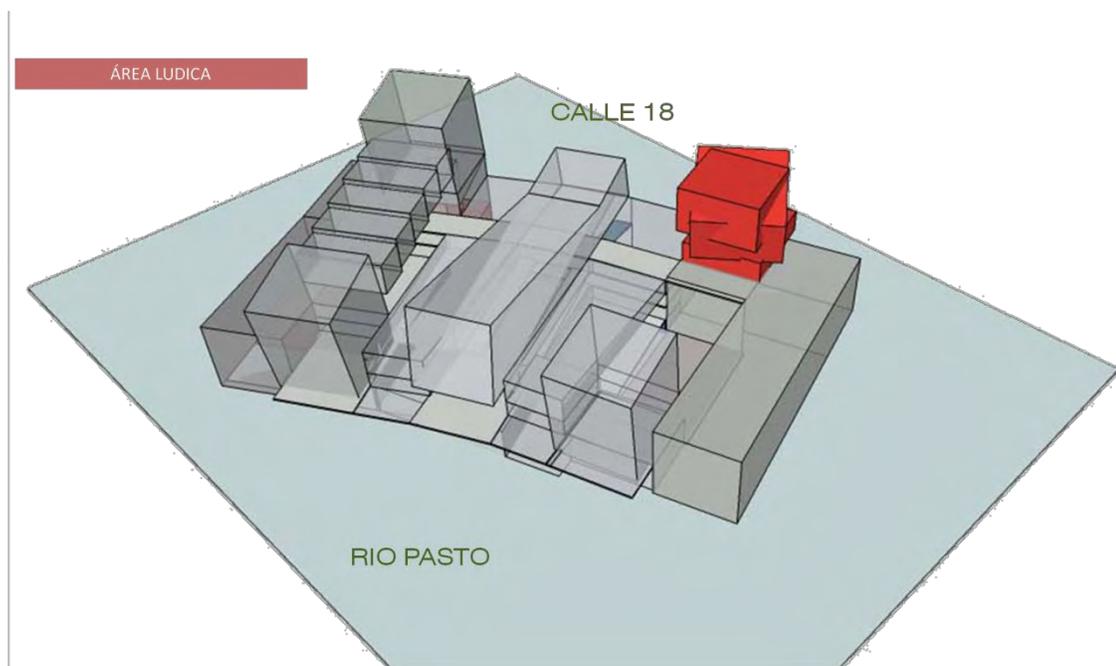


Imagen N° 120. Proyecto_ Esquema de zonificación Área Lúdica // Fuente esta investigación

14.3.3 ÁREAS PRIVADAS

Zonas dispuestas para prestación de servicios, eventos o reuniones que requieren de control de acceso a cierto número o a usuarios específicos.

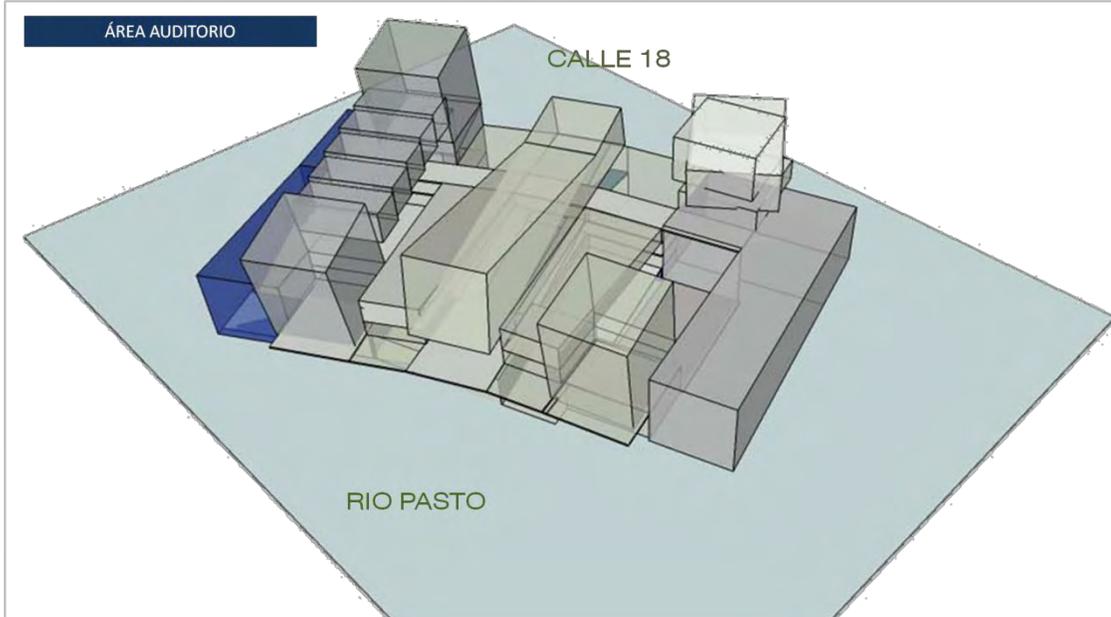


Imagen N° 121. Proyecto_ Esquema zonificación de Área Auditorio // Fuente esta investigación

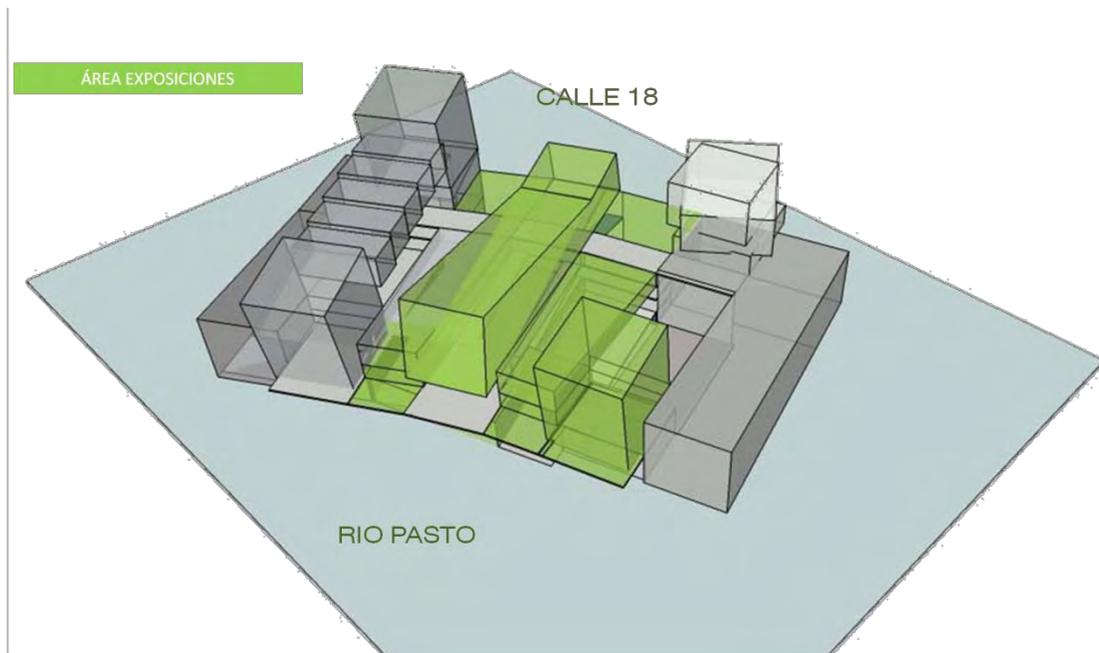


Imagen N° 122. Proyecto_ Esquema de zonificación Área de Exposiciones // Fuente esta investigación

14.3.4 ÁREAS DE ACCESO RESTRINGIDO

Zonas cuyo acceso se limita a personal altamente calificado, que desarrolla actividades específicas en las áreas dispuestas.

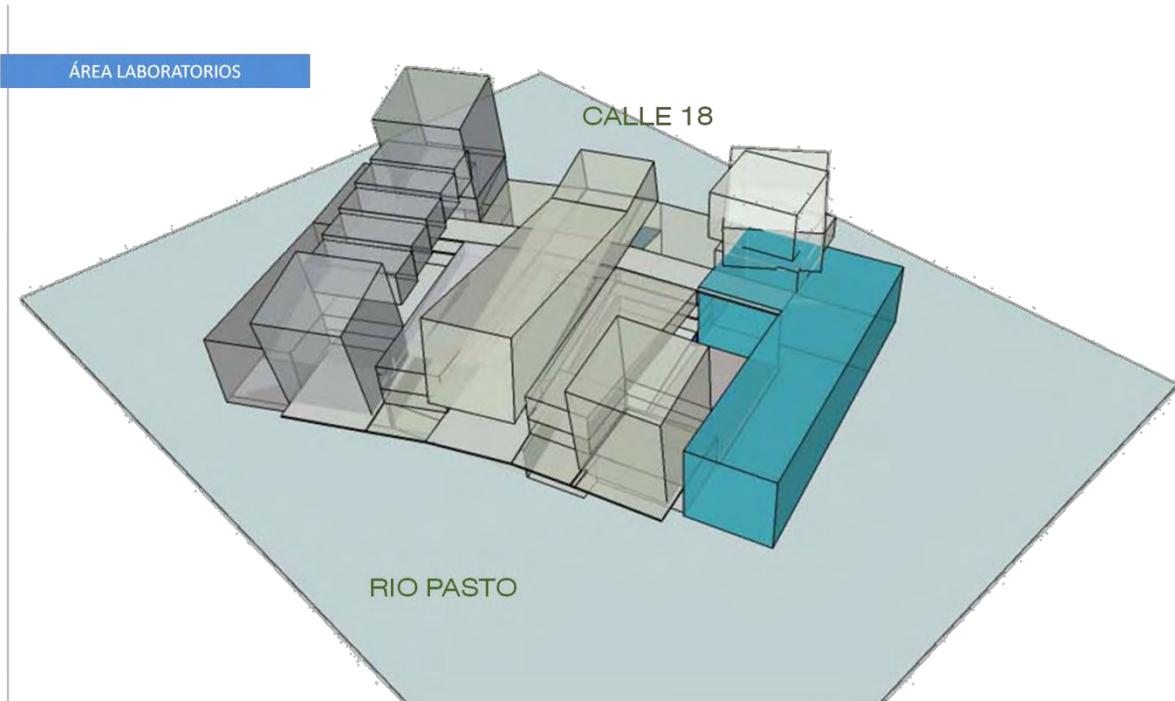


Imagen N° 123. Proyecto_ Esquema zonificación Área de Laboratorios // Fuente esta investigación

14.4 ESQUEMA ESTRUCTURAL

14.4.1 ESTRUCTURA VOLUMETRIA

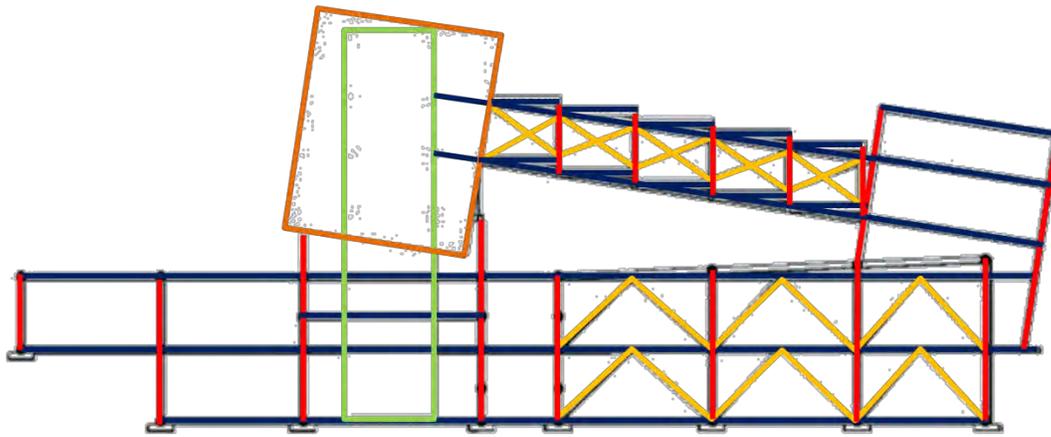


Imagen N° 124. proyecto_ Esquema de modulación estructural // Fuente esta investigación

El giro de la volumetría es estructuralmente posible gracias a que el centro de masa del cubo girado está ubicado en el tercio central de la estructura de pórticos inferior.

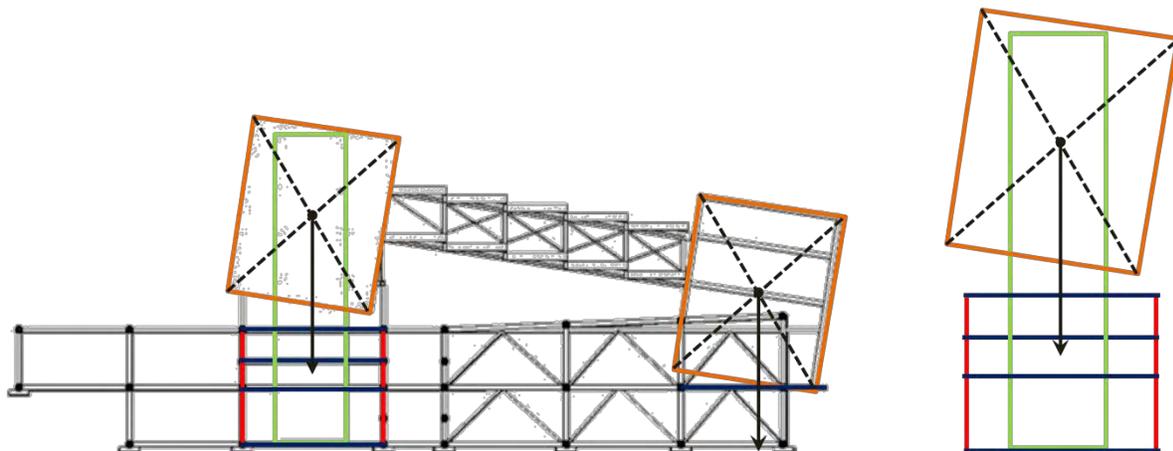


Imagen N° 125. Proyecto_ Esquema de centro de masa // Fuente esta investigación

14.4.2 ESQUEMA ESTRUCTURAL

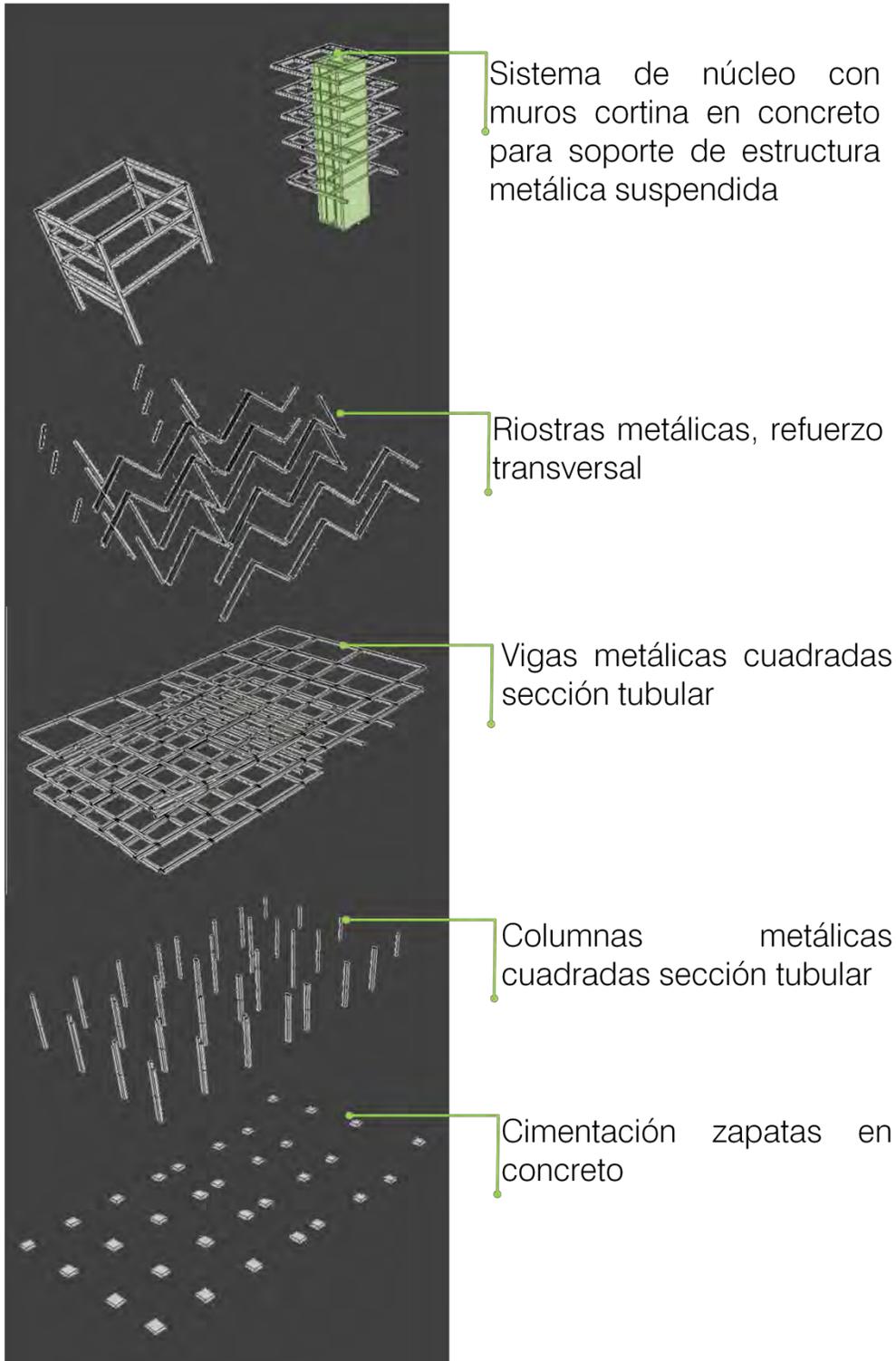
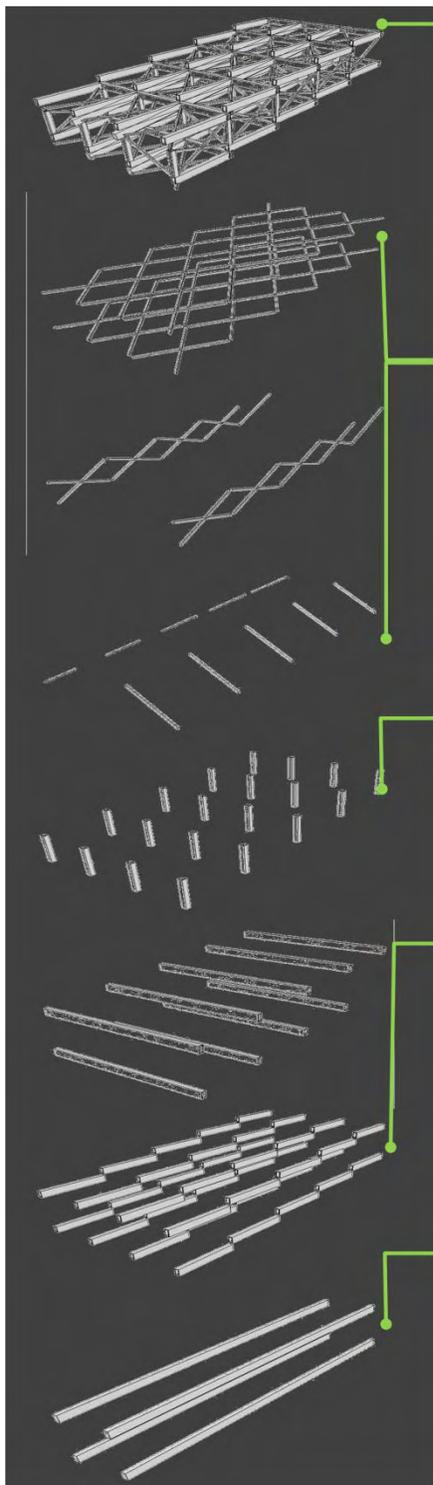


Imagen N° 126. Proyecto_ Esquema Estructural // Fuente esta investigación

14.4.3 ESQUEMA ESTRUCTURAL PUENTE SUSPENDIDO



Esquema estructural puente suspendido, conformación de cajón metálico

Riostras metálicas de rigidización superior, inferior, lateral y central

Columnetas metálicas de rigidización de estructura

Vigas transversales metálicas sección tubular para soporte de estructura suspendida

Vigas diagonales metálicas de sección tubular para soporte de estructura suspendida

Imagen N° 127. Proyecto_ Esquema estructural puente suspendido //Fuente esta investigación

14.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONAS	ESPACIOS	CANTIDAD DE ESPACIOS	USUARIOS				CANTIDAD DE USUARIOS	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	REQUERIMIENTOS	CONECTIVIDAD DE ESPACIOS	ÁREAS ESPACIO m ²	CANTIDAD DE	ZONIFICACION
			D	I	O								
INVESTIGACIÓN													
Zona de recepción	Hall de recepción	1	Visitantes				5	Recibir	Localizado en el acceso principal Buena visibilidad		10	10	ZONA ADMINISTRATIVA
	Sala de espera	1	Visitantes				5	Descansar			20	20	
	Control e información	1	Vigilante				1	Informar/Controlar			10	10	
	Casilleros	1	Vigilante					Guardar			10	10	
Zona administrativa	Recepción	1	Visitantes				5	Esperar / Descansar	Regulación de temperatura e iluminación directa	Conectividad directa entre las dependencias administrativas	15	15	ZONA ADMINISTRATIVA
	Oficina secretaria	1	Secretaria				1	Asistir / Organizar			10	10	
	Dirección general	1	Gerente				1	Administrar			12	12	
	Sala de juntas	1	Empleados				10	Reunir/Conciliar/Informar			20	20	
	Oficina de contabilidad	1	Contador				1	Contabilizar			12	12	
	Oficina de control de personal	1	Supervisor				1	Supervisar			12	12	
	Baterías sanitarias	2	Empleados				7	Asear			Privacidad	3	
Zona de Mantenimiento	Cuarto de maquinas/ Equipos hidroneumáticos	1	Empleado de mantenimiento				2	Utilizar	Ventilación/ Cercano a área de acceso de servicios/Aislamiento	Conexión directa con el acceso de servicios	20	20	ZONA DE MANTENIMIENTO
	Subestación eléctrica	1									20	20	
	Oficina de mantenimiento	1	2	Reparar	Cercanía a la zona de mantenimiento de maquinaria	Conexión directa con el área de maquinas	10	10					
Zona de almacenamiento y depósito	Deposito materiales laboratorio	1	Encargado				2	Almacenar / Distribuir	Ventilación y control de temperatura	Cercanía al acceso de servicios	25	25	ZONA DE MANTENIMIENTO
	Deposito gases especiales	1	Encargado				2	Almacenar			20	20	
	Almacén/ Bodega general	1	Almacenista				1	Guardar			15	15	
Zona de deposito final de residuos	Cuarto de basuras	1	Aseadores					Recolectar y almacenar	Aislamiento del resto de áreas	Cercanía con el acceso de servicios	25	25	ZONA DE MANTENIMIENTO
	Deposito final de residuos contaminantes	1	Personal calificado				2	Recolectar/ Almacenar/Aislar			25	25	
Laboratorios	Lab. Químico ambiental	1	Investigadores, laboratoristas.				4	Investigar, analizar, seleccionar	Almacenamiento de equipos especiales, muestras y cuartos oscuros, y con luz UV. Ventilación y aislamiento	Área restringida. Conectividad con acceso de servicios específicos y administración.	70	70	ZONA DE INVESTIGACIÓN
	Lab. Aguas, sedimentos y suelos	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Lab. Residuos sólidos	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Lab. Residuos peligrosos	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Lab. Calidad de Aire	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Lab. Biorreactores	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Lab. Químico instrumental	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Lab. Análisis de residuos de Plaguicidas	1	Investigadores, laboratoristas.				4				70	70	
	Preparación y almacenamiento	8	Investigadores, laboratoristas.				1				9	72	
Zona de servicios generales	Baterías sanitarias	2	Visitantes					Asear	Privacidad/ Ventilación	Cercanía a las áreas de servicio	50	100	ZONA SERVICIOS
	Deposito y aseo	2	Aseadores				2	Guardar			3	6	
SUBTOTAL											1035		

Imagen N° 128. Proyecto_ Programa Arquitectónico // Fuente esta investigación

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL -CICA- DE PASTO

CONSULTA Y DIFUSION EDUCATIVA											
Zona de recepción	Hall de recepción	1	Visitantes	5	Recibir	Localizado en el acceso principal Buena visibilidad		10	10	ZONA ADMINISTRATIVA	
	Sala de espera	1	Visitantes	5	Descansar			20	20		
	Control e información	1	Vigilante	1	Informar/Controlar			10	10		
	Casilleros	1	Vigilante		Guardar			10	10		
Zona administrativa	Recepción	1	Visitantes	5	Esperar / Descansar	Regulación de temperatura e iluminación directa	Conectividad directa entre las dependencias administrativas	15	15		
	Oficina secretaria	1	Secretaria	1	Asistir / Organizar			10	10		
	Archivo	1	Secretaria	1	Archivar			7	7		
	Dirección general	1	Gerente	1	Administrar			12	12		
	Sala de juntas	1	Empleados	10	Reunir/Conciliar/Informar			20	20		
	Oficina de contabilidad	1	Contador	1	Contabilizar			12	12		
	Archivo	1	Contador	1	Archivar			6	6		
	Oficina de control de personal	1	Supervisor	1	Supervisar			12	12		
	Oficina dependencia 1	1		1	Asistir / Organizar			12	12		
	Oficina dependencia 2	1		1	Asistir / Organizar			12	12		
	Oficina dependencia 3	1		1	Asistir / Organizar			12	12		
Baterías sanitarias	2	Empleados	7	Asear	Privacidad			3	6		
Zona de Mantenimiento	Cuarto de maquinas/ Equipos hidroneumáticos	1	Empleado de mantenimiento	2	Utilizar	Ventilación/ Cercano a área de acceso de servicios/Aislamiento	Conexión directa con el acceso de servicios	20	20	ZONA DE MANTENIMIENTO	
	Subestación eléctrica	1						20	20		
	Oficina de mantenimiento	1		2	Reparar	Cercanía a la zona de mantenimiento de maquinaria	Conexión directa con el área de maquinas	10	10		
Zona de almacenamiento y	Deposito materiales	1	Encargado	2	Almacenar / Distribuir	Ventilación y control de temperatura	Cercanía al acceso de servicios	10	10		
	Almacén/ Bodega general	1	Almacenista	1	Guardar			15	15		
Zona de deposito final de residuos	Cuarto de basuras	1	Aseadores	2	Recolectar y almacenar	Aislamiento del resto de áreas	Cercanía con el acceso de servicios	25	25		
Zona de servicios generales	Baterías sanitarias	2	Visitantes		Asear	Privacidad/ Ventilación	Cercanía a las áreas de ser	50	100		ZONA DE SERVICIOS
	Deposito y aseo	2	Aseadores	2	Guardar			3	6		
Zona de cafetería	Área de servicio	1	Visitantes		Servir /Descansar	Iluminación directa	Cercanía al acceso principal	80	80		
	Cocina	1	Empleados	1	Preparar			12	12		
	Deposito	1	Empleados	1	Guardar			4	4		
	Baterías sanitarias	1	Empleados	3	Asear			3	3		
Zona de Consulta	Área de consulta y publicaciones	1		1	Consultar	Iluminación indirecta/Control condiciones de humedad y temperatura	Cercanía a la zona de recepción/ Control de acceso a otras áreas del edificio	40	40		
	Sala de lectura	1		1	Leer/Trabajar			80	80		
	Hemeroteca	1		2	Consultar			30	30		
	Fotocopias/Papelería	1	Encargado	1	Reproducir información			10	10		
Zona educativa y de difusión	Auditorio	1	Visitantes	100	Capacitar/ Informar/ Exponer	Control de iluminación y control acústico	Control de acceso/ Cercanía al acceso principal	120	120		
	Equipos audiovisuales Auditorio	1	Encargado	2				10	10		
	Aulas	4	Estudiantes y docentes	46	Aprender			60	240		
SUBTOTAL								1021			

Imagen N° 129. Proyecto_ Programa Arquitectónico // Fuente esta investigación

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL -CICA- DE PASTO

MUSEO INTERACTIVO														
Zona de recepción	Hall de recepción	1	Visitantes	5	Recibir	Localizado en el acceso principal Buena visibilidad		10	10	ZONA ADMINISTRATIVA				
	Sala de espera	1	Visitantes	5	Descansar			20	20					
	Control e información	1	Vigilante	1	Informar/Controlar			10	10					
	Casilleros	1	Vigilante		Guardar			10	10					
Zona administrativa	Recepción	1	Visitantes	5	Esperar / Descansar	Regulación de temperatura e iluminación directa	Conectividad directa entre las dependencias administrativas	15	15					
	Oficina secretaria	1	Secretaria	1	Asistir / Organizar			10	10					
	Archivo	1	Secretaria	1	Archivar			7	7					
	Dirección general	1	Gerente	1	Administrar			12	12					
	Sala de juntas	1	Empleados	10	Reunir/Conciliar/Informar			20	20					
	Oficina de contabilidad	1	Contador	1	Contabilizar			12	12					
	Archivo	1	Contador	1	Archivar			6	6					
	Oficina de control de personal	1	Supervisor	1	Supervisar			12	12					
	Oficina dependencia 1	1		1	Asistir / Organizar			12	12					
	Oficina dependencia 2	1		1	Asistir / Organizar			12	12					
	Oficina dependencia 3	1		1	Asistir / Organizar			12	12					
Baterías sanitarias	2	Empleados	7	Asear	Privacidad			3	6					
Zona de Mantenimiento	Cuarto de maquinas/ Equipos hidroneumáticos	1	Empleado de mantenimiento	2	Utilizar	Ventilación/ Cercano a área de acceso de servicios/Aislamiento	Conexión directa con el acceso de servicios	20	20	ZONA DE MANTENIMIENTO				
	Subestación eléctrica	1			Reparar	Cercanía a la zona de mantenimiento de maquinaria	Conexión directa con el área de maquinas	10	10					
Zona de almacenamiento y	Deposito materiales	1	Encargado	2	Almacenar / Distribuir	Ventilación y control de temperatura	Cercanía al acceso de servicios	10	10					
	Almacén/ Bodega general	1	Almacenista encargado	1	Guardar			15	15					
Zona de deposito final de residuos	Cuarto de basuras	1	Aseadores	2	Recolectar y almacenar	Aislamiento del resto de áreas	Cercanía con el acceso de servicios	25	25					
Zona de servicios generales	Baterías sanitarias	2	Visitantes		Asear	Privacidad/ Ventilación	Cercanía a las áreas de servicio	50	100		ZONA SERVICIOS			
	Deposito y aseo	2	Aseadores	2	Guardar			3	6					
Zona interactiva tratamiento de agua	Área técnica	1	Funcionarios	4	Aprender / Jugar /Capacitar / Explorar / Exponer / Enseñar	Ventilación/ Iluminación / Control de condiciones de humedad y temperatura/ Almacenamiento de equipos	Conectividad entre las áreas interactivas	100	100	ZONA DE APRENDIZAJE INTERACTIVO				
	Área de exposición	1	Visitantes	100				300	300					
Zona interactiva tratamiento de aire	Área técnica	1	Funcionarios	4				100	100					
	Área de exposición	1	Visitantes	100				300	300					
Zona interactiva tratamiento de suelos	Área técnica	1	Funcionarios	4				100	100					
	Área de exposición	1	Visitantes	100				300	300					
Zona interactiva tratamiento de residuos plaguicidas	Área técnica	1	Funcionarios	4				100	100					
	Área de exposición	1	Visitantes	100				300	300					
Zona interactiva tratamiento de residuos sólidos	Área técnica	1	Funcionarios	4				100	100					
	Área de exposición	1	Visitantes	100				300	300					
SUBTOTAL								2392						
Zona de Estacionamiento	Parqueaderos generales	90	Funcionarios/ Visitantes					Aparcar	Cercanía a vía de acceso principal		Conectividad directa al área de recepción, control y administrativa	12	1080	ZONA DE ESTACIONAMIENTO
	Parqueaderos privados	10	Supervisor/ Visitas VIP	10								12	120	
	Bicicleta-Moto	30	Funcionarios/ Visitantes	35								1,5	45	
	Área de carga y descarga	1	Funcionarios/ Proveedores		225	225								
SUBTOTAL								1470						
TOTAL								5918						

Imagen N° 130. Proyecto_ Programa Arquitectónico // Fuente esta investigación

14.6 PLANIMETRÍA

14.6.1 PLANTAS

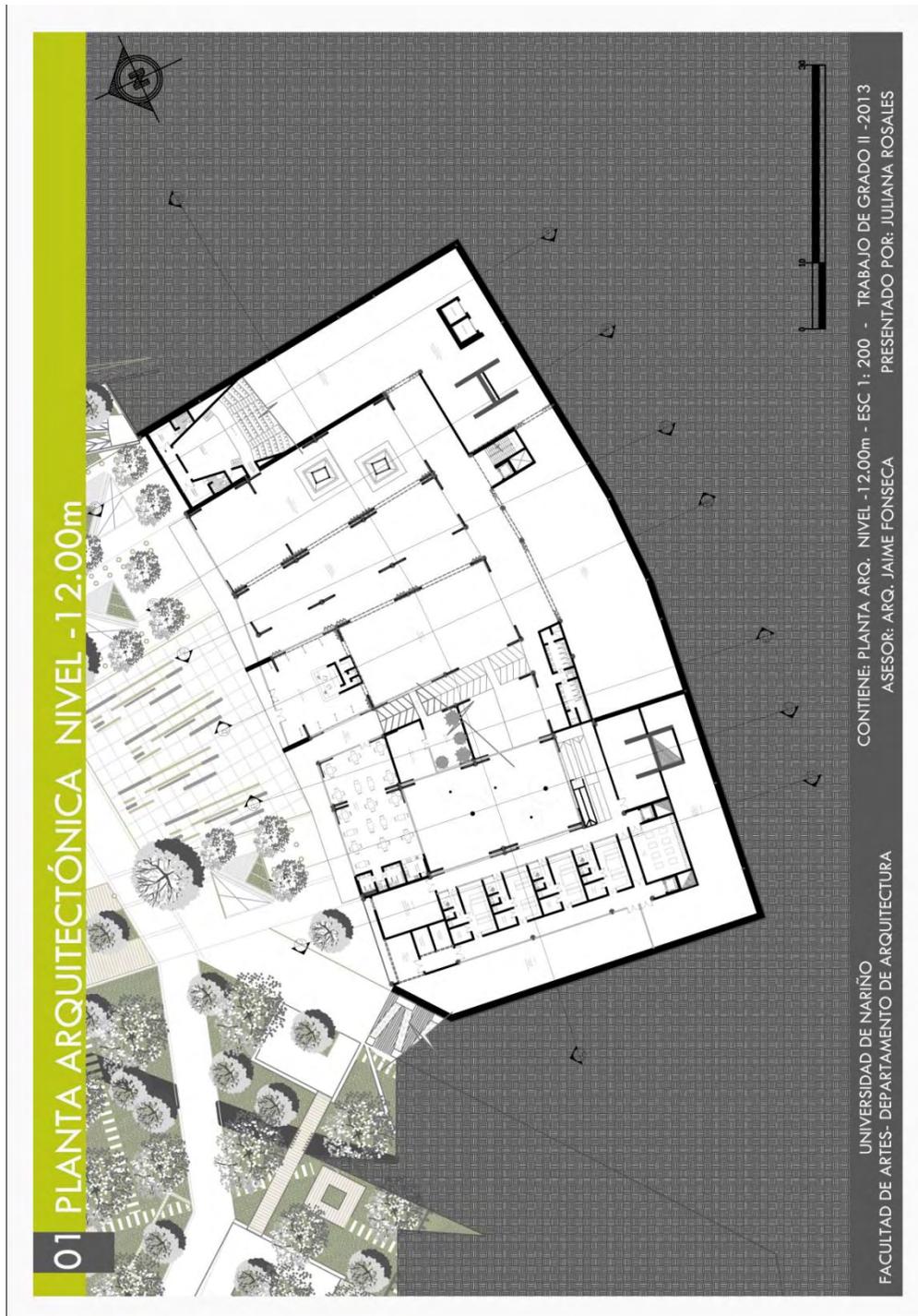


Imagen N° 131. Proyecto_Planta nivel -12.00m // Fuente esta investigación



JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
LABORATORIOS
AUDITORIO
CAFETERIA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
HALL DE ACCESO
ZONAS HUMEDAS
CONTROL
PUNTOS FIJOS
MANIFOLDS
UPS
RESIDUOS
DEPÓSITO
ÁREAS TECNICAS

Imagen N° 132. proyecto_ Zonificacion planta Nivel -12.00m // Fuente esta investigacion

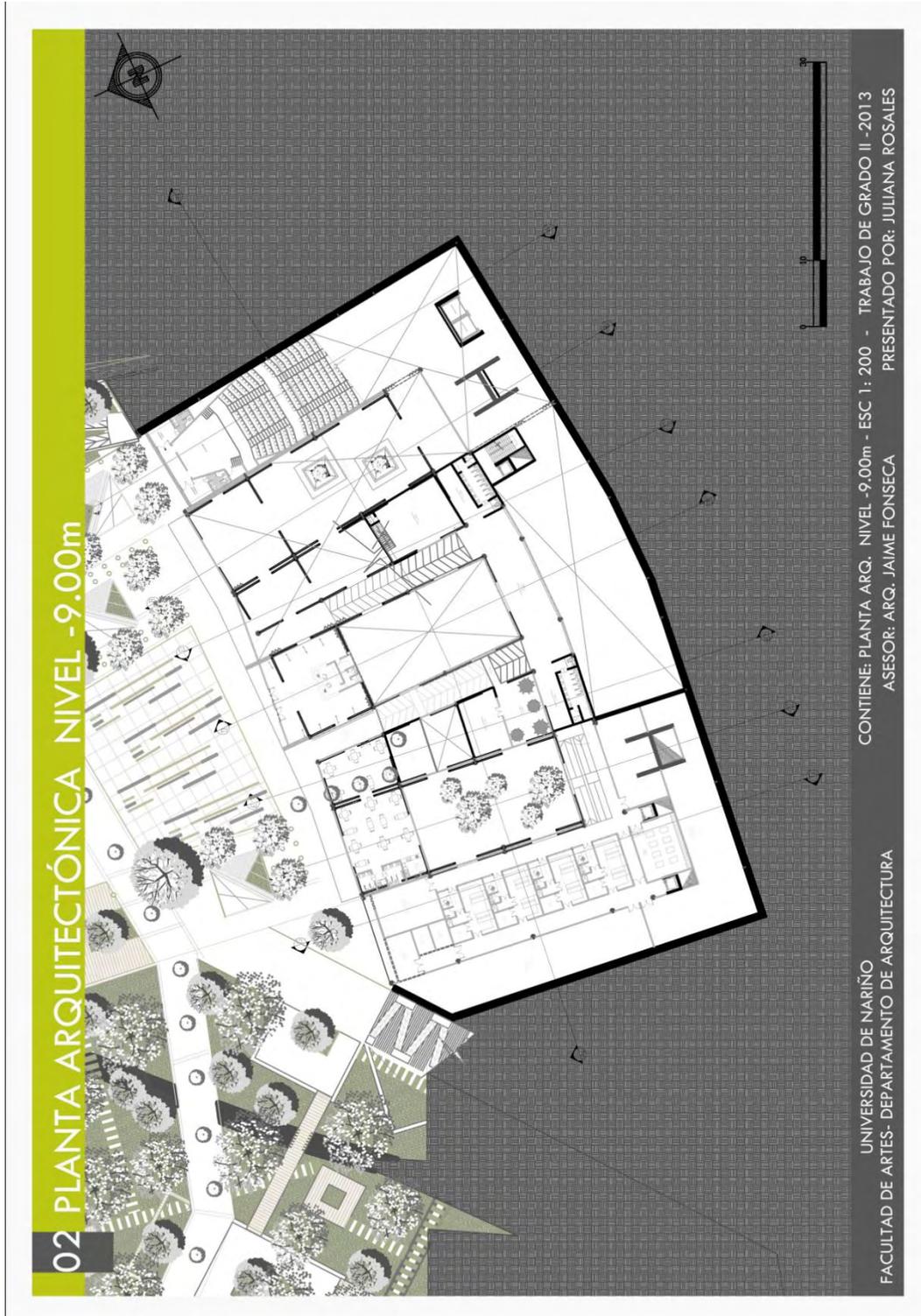


Imagen N° 133. Proyecto_ Planta nivel -9.00m // Fuente esta investigación



JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
LABORATORIOS
AUDITORIO
CAFETERIA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
HALL DE ACCESO
ZONAS HUMEDAS
CONTROL
PUNTOS FIJOS
MANIFOLDS
UPS
RESIDUOS
DEPÓSITO
ÁREAS TECNICAS

Imagen N° 134. Proyecto_ Zonificacion planta nivel -9.00m // Fuente esta investigacion

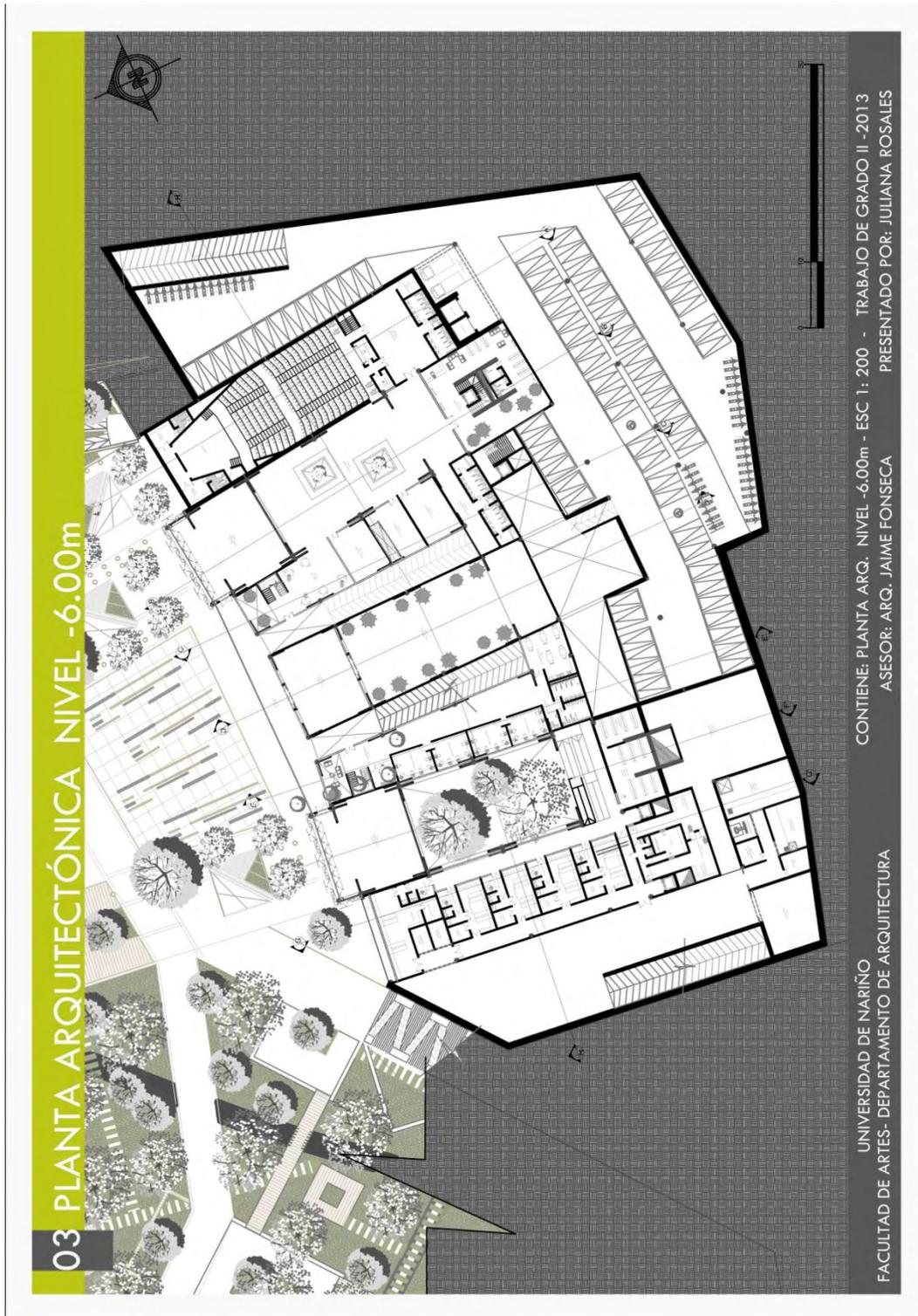


Imagen N° 135. Proyecto_ Planta nivel -6.00m // Fuente esta investigación



JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
LABORATORIOS
AUDITORIO
CAFETERIA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
ÁREAS DE ACTIVIDADES
ZONAS HUMEDAS
PAQUEADERO
PUNTOS FIJOS
MANIFOLDS
UPS
RESIDUOS
DEPÓSITO
ÁREAS TECNICAS

Imagen N° 136. Proyecto_ Zonificacion planta -6.00m // Fuente esta investigacon

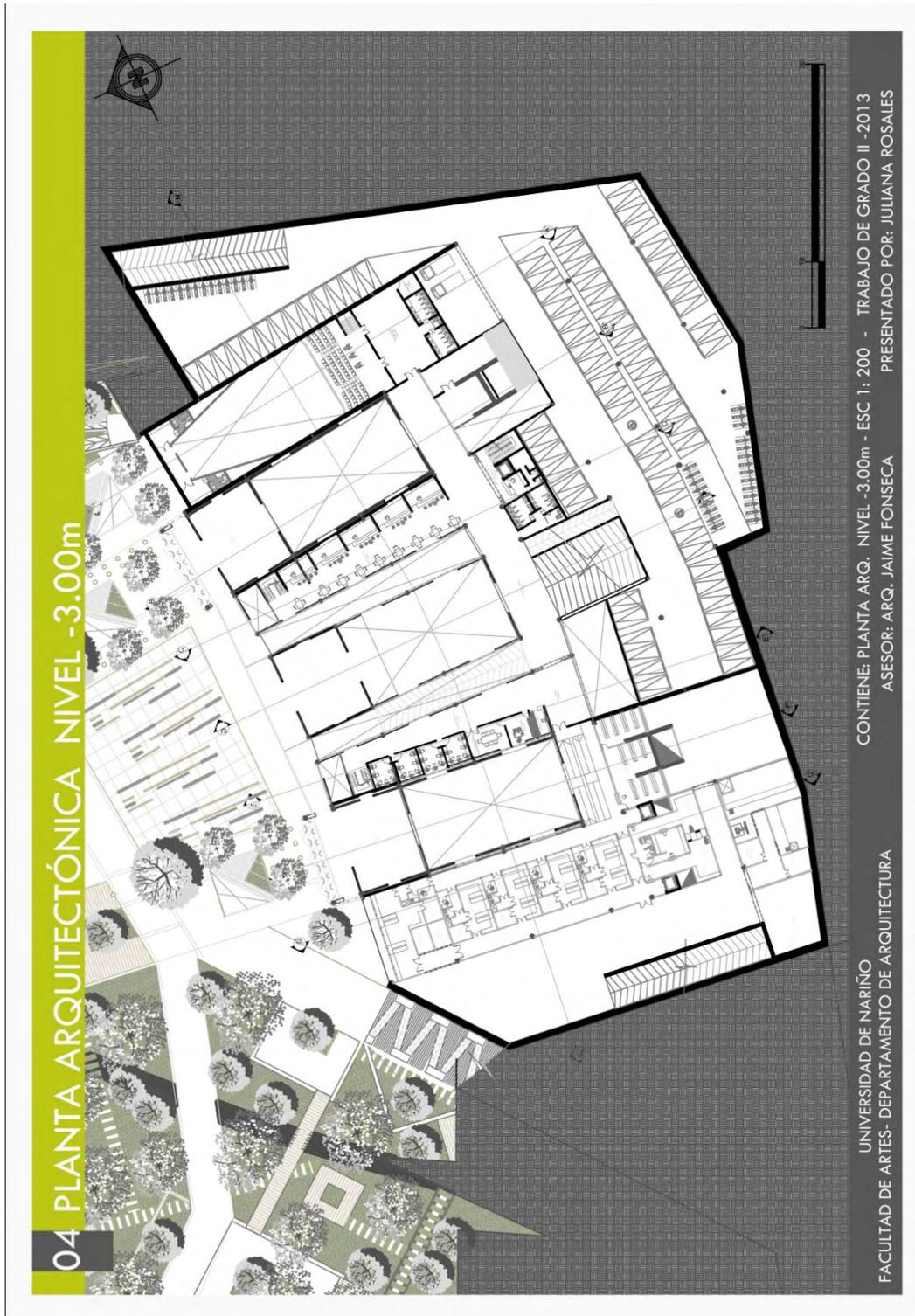


Imagen N° 137. Proyecto_Planta nivel -3.00m // Fuente esta investigación

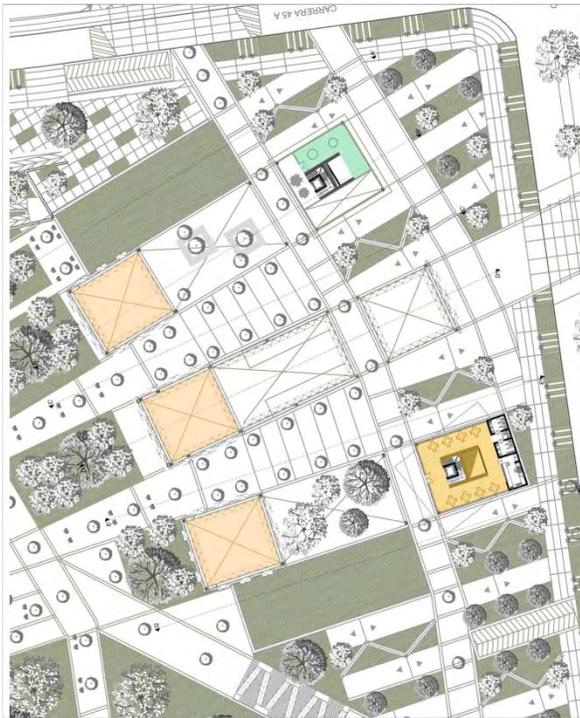
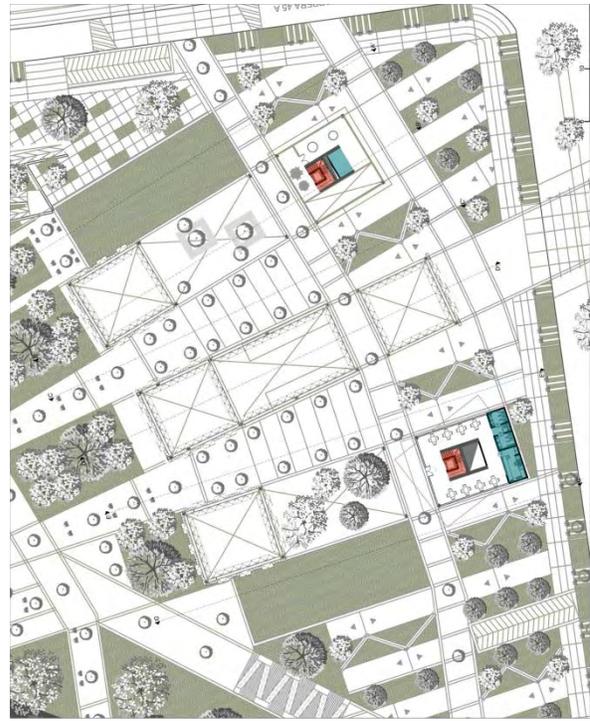


JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
LABORATORIOS
AUDITORIO
CAFETERIA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
ÁREAS DE ACTIVIDADES
ZONAS HUMEDAS
PAQUEADERO
PUNTOS FIJOS
MANIFOLDS
UPS
RESIDUOS
DEPÓSITO
ÁREAS TECNICAS

Imagen N° 138. Proyecto_ Zonificacion planta nivel -3.00m // Fuente esta investigación

Imagen N° 139. Proyecto_ Planta nivel +0.0m // Fuente esta investigacon





JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
ÁREAS DE ACTIVIDADES LÚDICAS
ÁREAS DE ACTIVIDADES CONSULTA
ZONAS HUMEDAS
PUNTOS FIJOS

Proyecto_ Zonificación planta nivel +0.0m // Fuente esta investigación

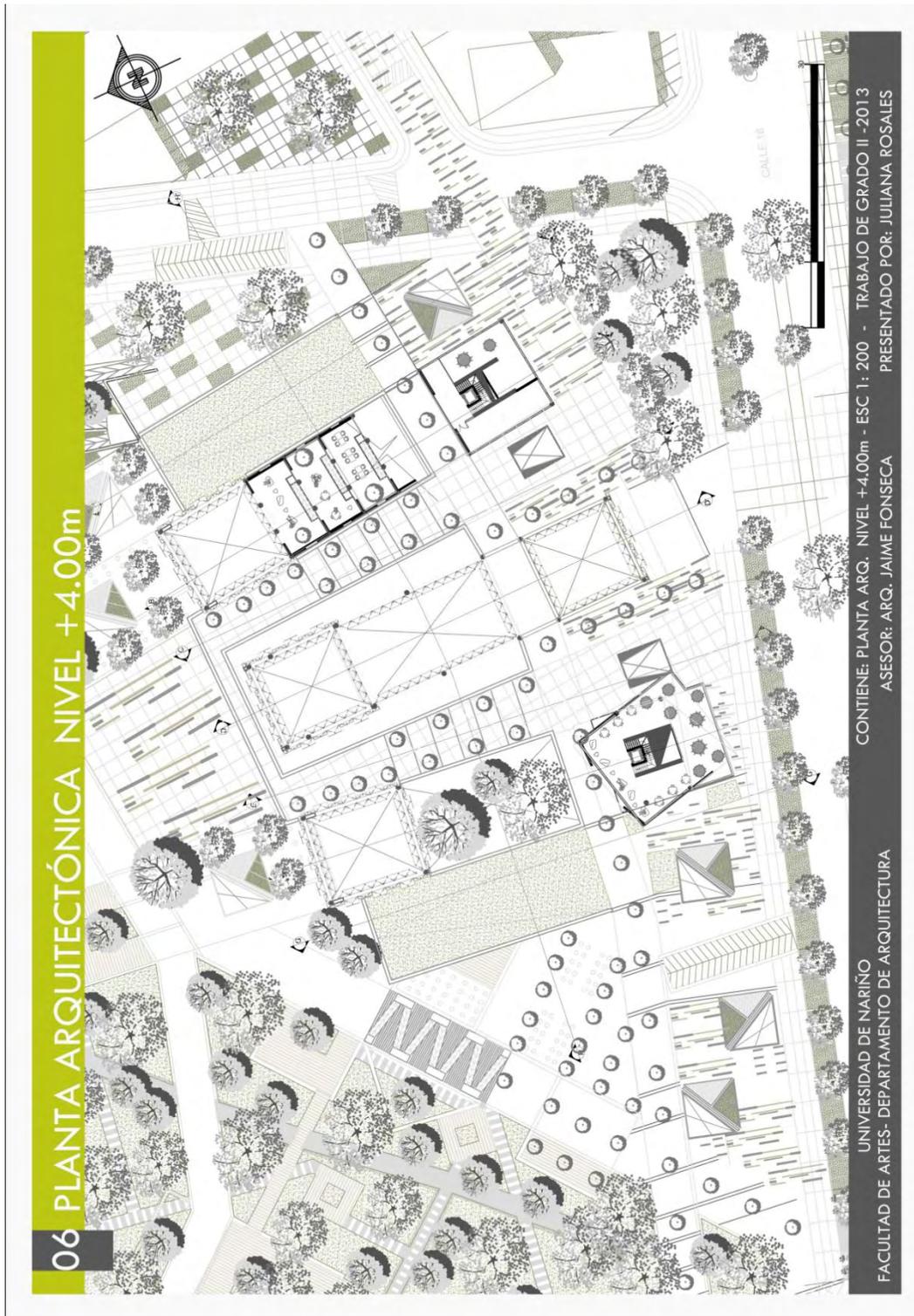


Imagen N° 140. Proyecto_ Planta nivel +4.00m // Fuente esta investigación



JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
ÁREAS DE ACTIVIDADES LÚDICAS
ÁREAS DE ACTIVIDADES CONSULTA
ZONAS HUMEDAS
PUNTOS FIJOS

Imagen N° 141. Proyecto_ Zonificacion planta nivel +4.00m // Fuente esta investigación

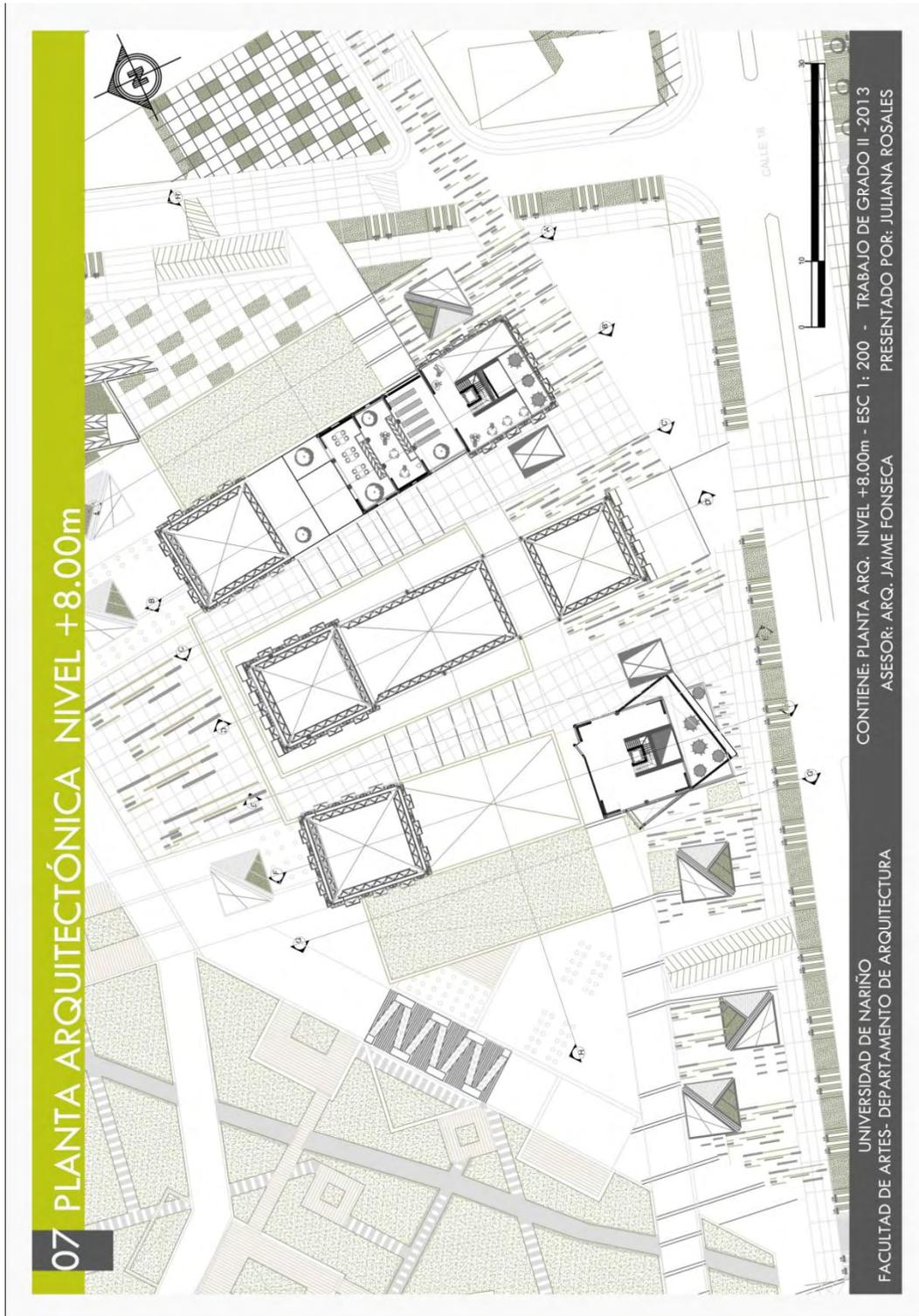


Imagen N° 142. Planta nive +8.00m // Fuente esta investigación



JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
ÁREAS DE ACTIVIDADES LÚDICAS
ÁREAS DE ACTIVIDADES CONSULTA
ZONAS HUMEDAS
PUNTOS FIJOS

Imagen N° 143. Proyecto_ Zonificación planta nivel +8.00m // Fuente esta investigación



Imagen N° 144. Proyecto_ Planta nivel +12m // Fuente esta investigación



JARDIN INTERNO
CIRCULACIONES
RAMPA PUBLICA
ÁREAS DE EXPOSICIONES
ÁREAS DE ACTIVIDADES LÚDICAS
ÁREAS DE ACTIVIDADES CONSULTA
ZONAS HUMEDAS
PUNTOS FIJOS

Imagen N° 145. Proyecto_ Zonificacion planta nivel +12.00m // Fuente esta investigación

14.6.2 CORTES



Imagen N° 146. Proyecto_ Corte A-A' // Fuente esta investigación



Imagen N° 147. Proyecto_ Corte B-B' // Fuente esta investigacon

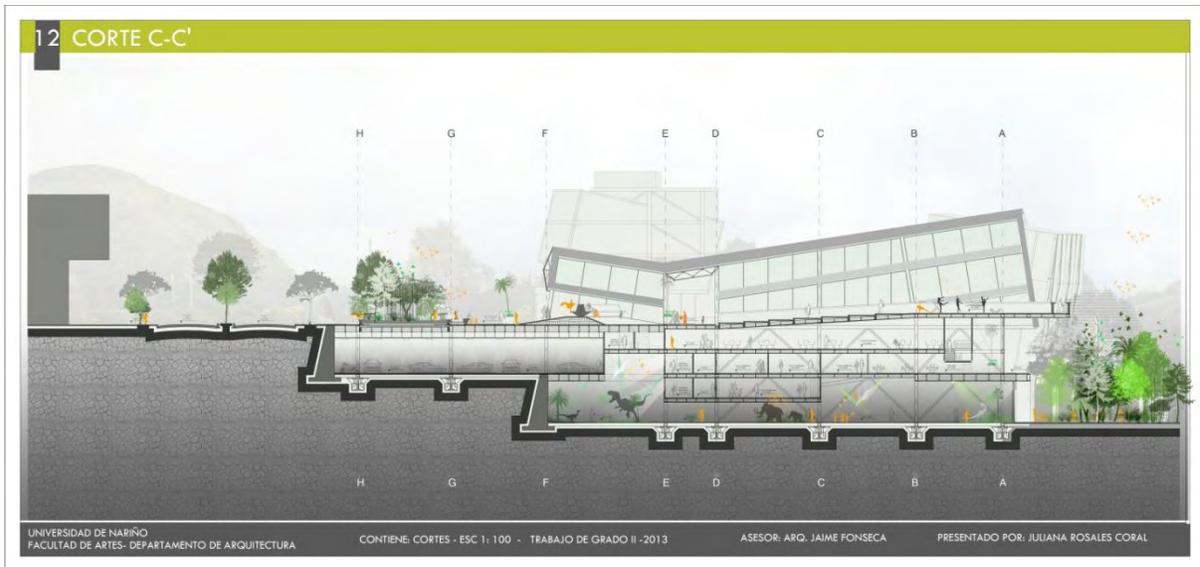


Imagen N° 148. Proyecto_ Corte C-C' // Fuente esta investigación

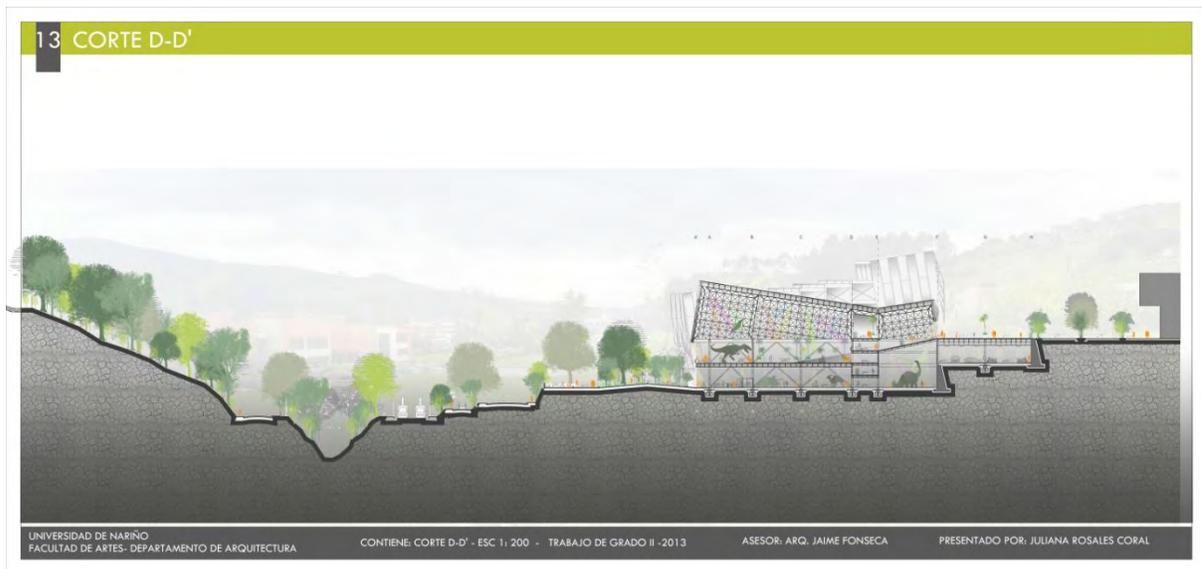


Imagen N° 149. Proyecto_ Corte D-D' // Fuente esta investigación



Imagen N° 150. Proyecto_ Corte E-E' // Fuente esta investigación



Imagen N° 151. Proyecto_ Corte F-F' // Fuente esta investigación



Imagen N° 152. Proyecto_ Corte G-G' // Fuente esta investigación



Imagen N° 153. Proyecto_ Corte H-H' // Fuente esta

14.6.3 FACHADAS



Imagen N° 154. Proyecto_ Fachada Norte // Fuente esta investigacon



Imagen N° 155. Proyecto_ Fachada Sur // Fuente esta investigación

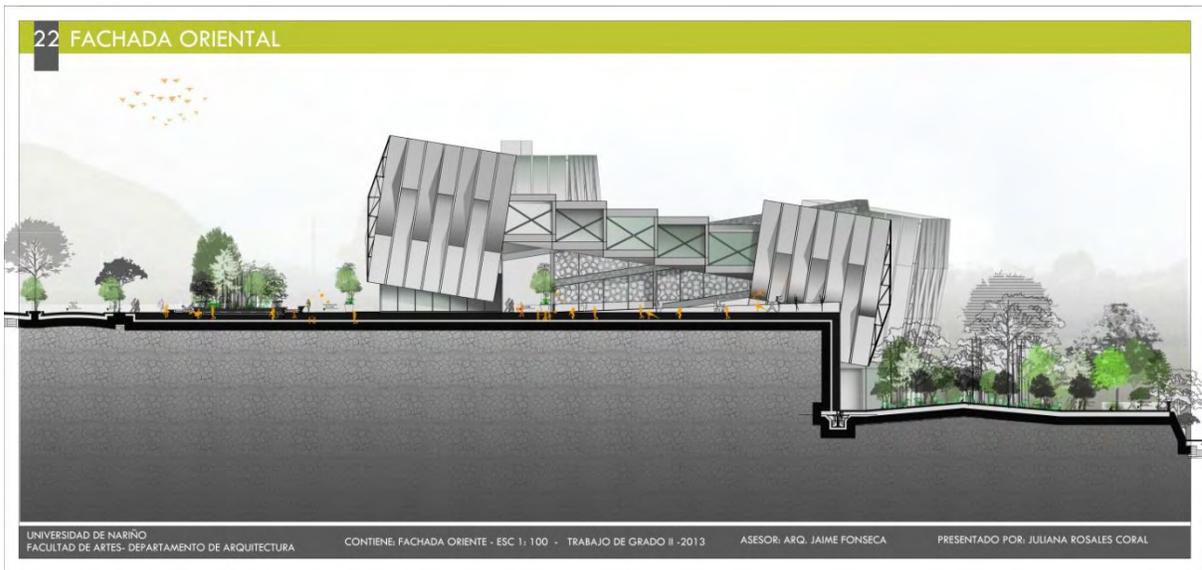


Imagen N° 156. Proyecto_ Fachada Oriental // Fuente esta investigación



Imagen N° 157. Proyecto_ Fachada Occidental // Fuente esta investigación

14.6.4 VISTAS



Imagen N° 158. Proyecto_ Vista externa occidental // Fuente esta investigacon



Imagen N° 159. Proyecto_ Vista exterior bloque ludico // Fuente esta investigación



Imagen N° 160. Proyecto_ Vista externa bloque consulta



Imagen N° 161. Proyecto_ Vista exterior fachada sur

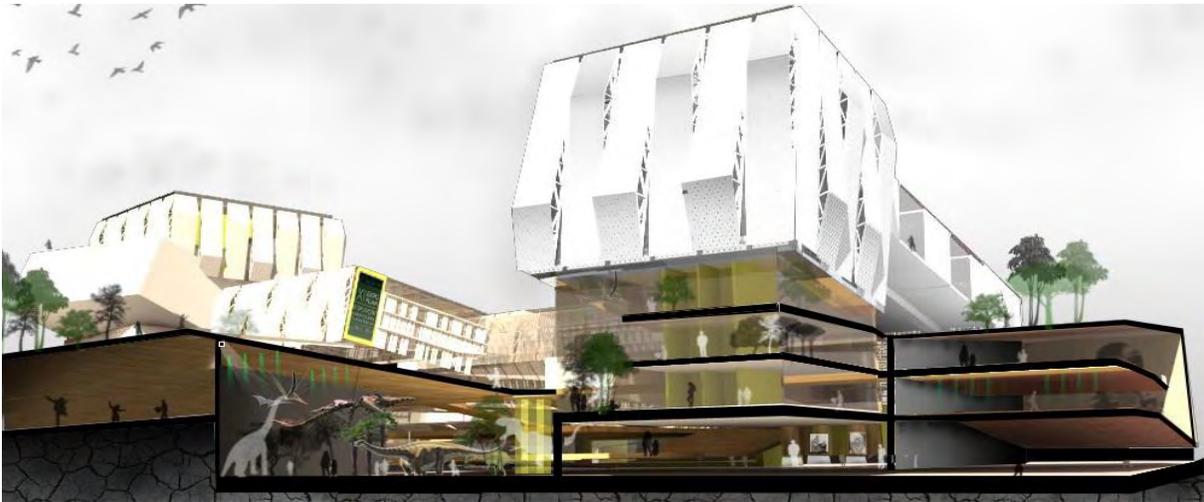


Imagen N° 162. Proyecto_ Vista en corte relación de espacio sinternos // Fuente esta nvestigacoin



Imagen N° 163. Proyecto_ Vista interna áreas de lectura abierta // Fuente esta investigación



Imagen N° 164. Proyecto_Vista interna jardin interno // Fuente esta investigacion



Imagen N° 165. Proyecto_Vista interna desde laboratorios hacia jardin interno



Imagen N° 166. Proyecto_ Vista interna área de exposiciones // Fuente esta investigación

15 CONCLUSIONES

La investigación llevada a cabo permitió conocer las diferentes teorías de desarrollo urbano sostenible, facultando el planteamiento de estrategias de recuperación de los elementos naturales presentes y su inclusión en el desarrollo de propuestas urbanas por medio de su intervención y tratamiento integral y responsable. Del mismo modo la metodología de análisis a diferentes escalas de macro contexto y micro contexto permitió descubrir elementos naturales fundamentales para la realización de estrategias de protección e intervención, conduciendo finalmente a la elaboración de un Plan Ecourbano sobre la cuenca media del Rio Pasto, propuesta mediante la cual, se valora la importancia de la naturaleza en la existencia de la vida por medio de la inclusión de la misma en la dinámica urbana de la ciudad de Pasto, viendo al Rio Pasto como equipamiento urbano localizando equipamientos y servicios a lo largo del Rio Pasto con el fin de reactivar las áreas naturales y construidas intervenidas.

Para la consecución de nuestros objetivos, varias han sido las herramientas metodológicas utilizadas. En primer lugar, se desarrollan análisis sistémicos compuestos de nueve escalas principales (Mundo hasta proyecto), entendiendo el proceso de desarrollo del proyecto arquitectónico desde la investigación proyectual en el contexto urbano, el cual se define como resultado contextual inserto en la complejidad de la ciudad y la intervención de la cuenca media, denominada Plan Ecourbano Rio Pasto. Siendo de esta manera el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental un equipamiento complementario de la propuesta de red de equipamientos en respuesta a un análisis sistémico de la Ciudad de Pasto.

En segundo lugar se encontró la importancia y oportunidad de tomar en cuenta los elementos naturales dentro del desarrollo y planificación de la ciudad contribuyendo a la construcción de ciudades compactas, ambientalmente consientes y mucho más eficientes en el uso de los recursos existentes.

Finalmente, la propuesta de plantear el diseño arquitectónico del Centro de Investigación en contaminación Ambiental de Pasto como un instrumento de gestión y control, busca proyectar a la región a nivel nacional e internacional dentro del marco de protección del medio ambiente y desarrollo urbano sostenible, el cual supone el mejoramiento y la recuperación de los elementos naturales, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, de las condiciones de producción y los esquemas de desarrollo de la economía

16 BIBLIOGRAFIA

- Saldarriaga Roa Alberto, “espacio público y calidad de vida”, SERIE CIUDAD Y HABITAT - No. 3 - 1996 Pág. 2
- Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial, SERIE ESPACIO PUBLICO, guía metodológica.
- <http://www.conbici.org/joomla/index>
- Muñoz Cordero Lydia Inés. “Historia de Pandiaco”, MANUAL DE HISTORIA DE PASTO
- Sistema estratégico de transporte de la ciudad de Pasto presentación ppt. 56 diapositivas
- Plan de Ordenamiento Territorial - POT. Del Municipio de Pasto, Acuerdo 026 de 2009.
- PUBLICACIÓN. Bases para una ciudad sostenible en Andalucía. La ciudad de las personas desde el territorio. Por Manuel Calvo Salazar. Biólogo
- <http://www.ecourbano.es> CONOCIMIENTO PARA CIUDADES SOSTENIBLES
- PROTOCOLO DE KYOTO de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático 1998
- LIBRO VERDE DE MEDIO AMBIENTE URBANO. Ministerio de medio Ambiente de España /Marzo 2007
- CARTA DE LAS CIUDADES EUROPEAS HACIA SOSTENIBILIDAD (La Carta De Aalborg) tal como fue aprobada por los participantes en la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles celebrada en Aalborg, Dinamarca, el 21 de mayo de 1994.
- Brundtland Gro Harlem, NUESTRO FUTURO COMÚN (Informe de Brundtland) Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, 1987.
- Rekondo Julen, MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL <http://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/portada.html>
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CIMA Consejería de Medio Ambiente de Cantabria/ Gobierno de Cantabria, España
- lab-cia@udea.edu.co FACULTAD DE INGENIERIA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

REFERENCIAS

- Elizabeth Jelin: Igualdad y diferencia: dilemas de la ciudadanía de las mujeres en América Latina, en: *Ágora. Cuadernos de estudios políticos*, año 3, Nr. 7: Ciudadanía en el debate contemporáneo, 1997, pp. 189-274.
- Elizabeth Jelin: Citizenship or Exclusion? Social Movements and Non-Governmental Organizations in the 1990s, en: William C. Smith, Roberto Patricio Korzenniewicz (eds.), *Politics, Social Change, and Economic Restructuring in Latin America*. University of Miami, 1997, pp. 79-97.
- Elizabeth Jelin: Introduction/Citizenship and Identity: Final Reflections, en: Elizabeth Jelin (ed.), *Women and social change in Latin America*. UNRISD, 1990, pp. 1-11/pp. 184-207.

17 LISTA DE IMÁGENES

Imagen N° 1.	Propuesta de conectividad mundial// Fuente esta Investigación	29
Imagen N° 2.	América Latina_ Visión ambiental// Fuente esta investigación.....	30
Imagen N° 3.	América Latina_ Conectividad// Fuente esta investigación.....	31
Imagen N° 4.	Colombia_Propuesta General //Fuente esta investigación	33
Imagen N° 5.	Colombia_Bosques y Reservas Fuente esta investigación	34
Imagen N° 6.	Colombia_ Conectividad// Fuente esta investigación	34
Imagen N° 7.	Nariño_ Propuesta general// Fuente esta Investigación	36
Imagen N° 8.	Nariño_Propuesta Ambiental// Fuente esta investigación	37
Imagen N° 9.	Nariño_ Propuesta Conectividad vial// Fuente esta investigación	38
Imagen N° 10.	Subregión_ Propuesta general// Fuente esta investigación.....	40
Imagen N° 11.	Subregión_ Dimensión Ambiental// Fuente esta investigación	41
Imagen N° 12.	Subregion_Estrategias de desarrollo Ambiental // Fuente esta investigación	42
Imagen N° 13.	Subregión_ Estrategias de Conectividad// Fuente esta investigación	42
Imagen N° 14.	Subregión_ Estrategias de desarrollo Cultural// Fuente esta investigación	43
Imagen N° 15.	Municipio de Pasto_ Propuesta general// Fuente esta investigación.....	44
Imagen N° 16.	Municipio de Pasto_ Dimensión Ambiental// Fuente esta investigación	45
Imagen N° 17.	Municipio de Pasto_ Conectividad vial// Fuente esta investigación	46
Imagen N° 18.	Municipio de Pasto_ Conectividad Multimodal// Fuente esta investigación	47
Imagen N° 19.	Municipio de Pasto_ Conectividad Paisajística// Fuente esta investigación	48
Imagen N° 20.	Municipio de Pasto_ Dimensión Cultural// Fuente esta investigación...	49
Imagen N° 21.	San Juan de Pasto_ Propuesta General// Fuente esta investigación.....	52
Imagen N° 22.	San Juan De Pasto_Corema Ejes Estructuradores // Fuente esta investigación	53
Imagen N° 23.	San Juan de Pasto_ Sistema Ambiental// Fuente esta investigación	54
Imagen N° 24.	San Juan de Pasto_ Subsistema Hidrográfico// Fuente esta investigación	55
Imagen N° 25.	San Juan de Pasto_ Sistema de Movilidad// Fuente esta investigación...	56

Imagen N° 26.	San Juan de Pasto_ Subsistema de Transporte Público// Fuente esta investigación	57
Imagen N° 27.	San Juan de Pasto_ Subsistema de Transporte Alternativo// Fuente esta investigación	58
Imagen N° 28.	San Juan de Pasto_ Perfiles propuestos// Fuente esta investigación	59
Imagen N° 29.	San Juan de Pasto_ Sistema de Equipamientos// Fuente esta investigación	60
Imagen N° 30.	San Juan de Pasto_ Planes Parciales // Fuente esta investigación	61
Imagen N° 31.	San Juan de Pasto_ Tratamiento Especiales // Fuente esta investigación	62
Imagen N° 32.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Criterios de intervención // Fuente esta investigación	64
Imagen N° 33.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Tramos de Intervención// Fuente esta investigación	65
Imagen N° 34.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema Espacio Público// Fuente esta investigación	66
Imagen N° 35.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Usos// Fuente esta investigación	67
Imagen N° 36.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Movilidad// Fuente esta investigación	68
Imagen N° 37.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Equipamientos// Fuente esta investigación	69
Imagen N° 38.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Espacio Público// Fuente esta investigación	70
Imagen N° 39.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Zonas Verdes// Fuente esta investigación	70
Imagen N° 40.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Zonas blandas de Permanencia// Fuente esta investigación	70
Imagen N° 41.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta zonas duras de Interacción// Fuente esta investigación	70
Imagen N° 42.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de estratificación vegetal// Fuente esta investigación	71
Imagen N° 43.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta usos de suelo pisos superiores// Fuente esta investigación	72
Imagen N° 44.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta usos de suelo primeros pisos// Fuente esta investigación	72
Imagen N° 45.	plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de Movilidad// Fuente esta investigación	73

Imagen N° 46.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Movilidad Alternativa// Fuente esta investigación	73
Imagen N° 47.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Transporte público // Fuente esta investigación	74
Imagen N° 48.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta Movilidad Peatonal y cicloruta// Fuente esta investigación	74
Imagen N° 49.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de Equipamientos// Fuente esta investigación	75
Imagen N° 50.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta de Equipamientos especiales de Control Ambiental// Fuente esta investigación	76
Imagen N° 51.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Línea de tiempo// Fuente esta investigación	78
Imagen N° 52.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Propuesta general// Fuente esta investigación	80
Imagen N° 53.	Plan Ecourbano Rio Pasto_ Tramos// Fuente esta investigación	80
Imagen N° 54.	Tramo 9_ Sector Torobajo//Fuente esta investigación	80
Imagen N° 55.	Sector Torobajo_ Implantación urbana// Fuente esta investigación	81
Imagen N° 56.	Sector Torobajo_ Caracterización del Área // Fuente esta investigación	82
Imagen N° 57.	Sector Torobajo_ Estructura geográfica territorial// Fuente esta investigación	83
Imagen N° 58.	Sector Torobajo_ Estructura geográfica territorial_ Limites /Forma// Fuente esta investigación	83
Imagen N° 59.	Sector Torobajo_ Desarrollo Histórico// Fuente esta investigación	84
Imagen N° 60.	Sector Torobajo_ Topografía // Fuente esta investigación	85
Imagen N° 61.	Sector Torobajo_Perfi Topográfico// Fuente esta investigación	85
Imagen N° 62.	Sector Torobajo_ Hidrografía // Fuente esta investigación	86
Imagen N° 63.	Sector Torobajo_ Cuerpos hídricos presentes // Fuente esta investigación	86
Imagen N° 64.	Sector Torobajo_ Asolación.....	87
Imagen N° 65.	Sector Torobajo_ Asoleación// Fuente esta investigación.....	87
Imagen N° 66.	Sector Torobajo_ Vientos // Fuente esta investigación.....	88
Imagen N° 67.	Sector Torobajo_ Vientos // Fuente esta investigación.....	88
Imagen N° 68.	Sector Torobajo_ Visuales // Fuente esta investigación	89
Imagen N° 69.	Sector Torobajo_ Visuales cercanas // Fuente esta investigación	89
Imagen N° 70.	Sector Torobajo_ Visuales Lejanas// Fuente esta investigación.....	90

Imagen N° 71.	Sector Torobajo_Accesibilidad// Fuente esta investigación	91
Imagen N° 72.	Sector Torobajo_Accesibilidad Vial// Fuente esta investigación	91
Imagen N° 73.	Sector Torobajo_Perfil// Fuente esta investigación.....	91
Imagen N° 74.	Sector Torobajo_Imagen// Fuente esta investigación	92
Imagen N° 75.	Sector Torobajo_ Universidad de Nariño// Fuente esta investigación.	93
Imagen N° 76.	Sector Torobajo_ Borde de Rio (Curtiembres)// Fuente esta investigación	93
Imagen N° 77.	Sector Torobajo_ Entorno // Fuente esta investigación.....	94
Imagen N° 78.	Sector Torobajo_ Percepción // Fuente esta investigación	95
Imagen N° 79.	Sector Torobajo_Diagnostico // Fuente esta investigación	96
Imagen N° 80.	Sector Torobajo_ Diagnostico Espacio Público y ambiental// Fuente esta investigación	97
Imagen N° 81.	Sector Torobajo_Diagnostico Usos // Fuente esta investigación.....	98
Imagen N° 82.	Sector Torobajo_ Diagnostico Movilidad // Fuente esta investigación.	99
Imagen N° 83.	Sector Torobajo_Diagnostico Equipamientos // Fuente esta investigación	100
Imagen N° 84.	Sector Torobajo_ Alturas // Fuente esta investigación	101
Imagen N° 85.	Sector Torobajo_ Riesgos y Amenazas // Fuente esta investigación..	102
Imagen N° 86.	Sector Torobajo_Propuesta // Fuente esta investigación	103
Imagen N° 87.	Sector Torobajo: Propuesta Espacio Público // Fuente esta investigación	104
Imagen N° 88.	Sector Torobajo_Propuesta de Usos // Fuente esta investigación	105
Imagen N° 89.	Sector Torobajo_ Propuesta de Movilidad // Fuente esta investigación	106
Imagen N° 90.	Sector Torobajo_Propuesta Equipamientos // Fuente esta investigación	107
Imagen N° 91.	Sector Torobajo_Tratamientos // Fuente esta investigación	108
Imagen N° 92.	Sector Torobajo_ Intervenciones Propuestas // Fuente esta investigación	111
Imagen N° 93.	Intervenciones propuestas_ Prevención // Fuente esta investigación	111
Imagen N° 94.	Intervenciones propuestas_ Consolidación con densificación // Fuente esta investigación	112
Imagen N° 95.	Intervenciones propuestas_ Apertura Cehani/Universidad Cooperativa // Fuente esta investigación.....	112

Imagen N° 96.	Intervenciones propuestas_ Apertura Universidad de Nariño // Fuente esta investigación	113
Imagen N° 97.	Intervenciones propuestas_ Perfil apertura Udenar // Fuente esta investigación	113
Imagen N° 98.	Intervenciones propuestas_ Área de intervención proyecto // Fuente esta investigación	114
Imagen N° 99.	Área de Intervención proyecto // Fuente esta investigación	114
Imagen N° 100.	Proyecto_Esquema de Implantación en el lugar // Fuente esta investigación	116
Imagen N° 101.	Proyecto_ Implantación en el lugar // Fuente esta investigación.....	117
Imagen N° 103.	Proyecto_ Marca urbana // Fuente esta investigación.....	118
Imagen N° 104.	Proyecto_ Ventana urbana // Fuente esta investigación.....	118
Imagen N° 105.	Proyecto_ Plataforma urbana // Fuente esta investigación	119
Imagen N° 106.	Proyecto_ Ocupación // Fuente esta investigación.....	120
Imagen N° 107.	Proyecto_ Forma // Fuente esta investigación.....	121
Imagen N° 108.	Proyecto Transversalidad // Fuente esta investigación	121
Imagen N° 109.	Proyecto_Relacion Espacio Público // Fuente esta investigación.....	122
Imagen N° 110.	Proyecto_Rotación // Fuente esta investigación	122
Imagen N° 111.	Proyecto_ Regeneración del Entorno // Fuente esta investigación ...	123
Imagen N° 112.	Proyecto_Retailización // Fuente esta investigación.....	124
Imagen N° 113.	Proyecto_Co-Alejamiento // Fuente esta investigación	125
Imagen N° 114.	Proyecto _Disolución de imites // Fuente esta investigación.....	126
Imagen N° 115.	Proyecto_Reforestacion // Fuente esta investigación	127
Imagen N° 116.	Proyecto_ Esquema general Configuración de Zonas de uso // Fuente esta investigación	128
Imagen N° 117.	Proyecto_Esquema zonificación Áreas comerciales // Fuente esta investigación	129
Imagen N° 118.	Proyecto_Esquema zonificación Recorridos Área Pública // Fuente esta investigación	129
Imagen N° 119.	Proyecto_ Esquema de zonificación Área de consulta // Fuente esta investigación	130
Imagen N° 120.	Proyecto_Esquema de zonificación Área Lúdica // Fuente esta investigación	130
Imagen N° 121.	Proyecto_ Esquema zonificación de Área Auditorio // Fuente esta investigación	131

Imagen N° 122.	Proyecto_ Esquema de zonificación Área de Exposiciones // Fuente esta investigación	131
Imagen N° 123.	Proyecto_ Esquema zonificación Área de Laboratorios // Fuente esta investigación	132
Imagen N° 124.	proyecto_ Esquema de modulación estructural // Fuente esta investigación	133
Imagen N° 125.	Proyecto_ Esquema de centro de masa // Fuente esta investigación.	133
Imagen N° 126.	Proyecto_ Esquema Estructural // Fuente esta investigación.....	134
Imagen N° 127.	Proyecto_ Esquema estructural puente suspendido //Fuente esta investigación	135
Imagen N° 128.	Proyecto_ Programa Arquitectónico // Fuente esta investigación.....	136
Imagen N° 129.	Proyecto_ Programa Arquitectónico // Fuente esta investigación.....	137
Imagen N° 130.	Proyecto_ Programa Arquitectónico // Fuente esta investigación.....	138
Imagen N° 131.	Proyecto_ Planta nivel -12.00m // Fuente esta investigación.....	139
Imagen N° 132.	proyecto_ Zonificacion planta Nivel -12.00m // Fuente esta ivestigacion	140
Imagen N° 133.	Proyecto_ Planta nivel -9.00m // Fuente esta investigación.....	141
Imagen N° 134.	Proyecto_ Zonificacion planta nivel -9.00m // Fuente esta invesigacion	142
Imagen N° 135.	Proyecto_ Planta nivel -6.00m // Fuente esta investigación.....	143
Imagen N° 136.	Proyecto_ Zonificacion planta -6.00m // Fuente esta investigacon.....	144
Imagen N° 137.	Proyecto_ Planta nivel -3.00m // Fuente esta investigación.....	145
Imagen N° 138.	Proyecto_ Zonificacion planta nivel -3.00m // Fuente esta investigación	146
Imagen N° 139.	Proyecto_ Planta nivel +0.0m // Fuente esta investigacon Proyecto_ Zonificacion planta nivel +0.0m // Fuente esta investigación.....	147
Imagen N° 139.	Proyecto_ Zonificacion planta nivel +0.0m // Fuente esta investigación	148
Imagen N° 140.	Proyecto_ Planta nivel +4.00m // Fuente esta investigación.....	149
Imagen N° 141.	Proyecto_ Zonificacion planta nivel +4.00m // Fuente esta investigación	150
Imagen N° 142.	Planta nive +8.00m // Fuente esta investigación.....	151
Imagen N° 143.	Proyecto_ Zonificacion planta nivel +8.00m // Fuente esta investigación	152
Imagen N° 144.	Proyecto_ Planta nivel +12m // Fuente esta investigación.....	153

Imagen N° 145.	Proyecto_ Zonificación planta nivel +12.00m // Fuente esta investigación 154	
Imagen N° 146.	Proyecto_ Corte A-A' // Fuente esta investigación.....	155
Imagen N° 147.	Proyecto_ Corte B-B' // Fuente esta investigación	155
Imagen N° 148.	Proyecto_ Corte C-C' // Fuente esta investigación	156
Imagen N° 149.	Proyecto_ Corte D-D' // Fuente esta investigación.....	156
Imagen N° 150.	Proyecto_ Corte E-E' // Fuente esta investigación.....	157
Imagen N° 151.	Proyecto_ Corte F-F' // Fuente esta investigación	157
Imagen N° 152.	Proyecto_ Corte G-G' // Fuente esta investigación.....	158
Imagen N° 153.	Proyecto_ Corte H-H' // Fuente esta.....	158
Imagen N° 154.	Proyecto_ Fachada Norte // Fuente esta investigación	159
Imagen N° 155.	Proyecto_ Fachada Sur // Fuente esta investigación.....	159
Imagen N° 156.	Proyecto_ Fachada Oriental // Fuente esta investigación	160
Imagen N° 157.	Proyecto_ Fachada Occidental // Fuente esta investigación.....	160
Imagen N° 158.	Proyecto_ Vista externa occidental // Fuente esta investigación	161
Imagen N° 159.	Proyecto_ Vista exterior bloque lúdico // Fuente esta investigación.	161
Imagen N° 160.	Proyecto_ Vista externa bloque consulta.....	162
Imagen N° 161.	Proyecto_ Vista exterior fachada sur	162
Imagen N° 162.	Proyecto_ Vista en corte relación de espacio internos // Fuente esta investigación	163
Imagen N° 163.	Proyecto_ Vista interna áreas de lectura abierta // Fuente esta investigación	163
Imagen N° 164.	Proyecto_ Vista interna jardín interno // Fuente esta investigación	164
Imagen N° 165.	Proyecto_ Vista interna desde laboratorios hacia jardín interno.....	164
Imagen N° 166.	Proyecto_ Vista interna área de exposiciones // Fuente esta investigación	165

18 LISTA DE TABLAS

Tabla N° 2.	Marco Teórico	19
Tabla N° 2.	Subergion_Estrategias de Gestión // Fuente esta investigación	39
Tabla N° 3.	Cuenca media Rio Pasto_Diagnostico Sistema Espacio público// Fuente esta investigación	66
Tabla N° 4.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema Usos de Suelo// Fuente esta investigación	67
Tabla N° 5.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Movilidad// Fuente esta investigación	68
Tabla N° 6.	Cuenca media Rio Pasto_ Diagnostico Sistema de Equipamientos // Fuente esta investigación	69
Tabla N° 7.	Plan Ecourbano Rio Pasto_Propuesta de Equipamientos// Fuente esta investigación	75
Tabla N° 8.	Plan Ecourbano Rio Pasto_Plan de Gestión urbana Ambiental Participativa// Fuente esta investigación	77
Tabla N° 9.	Sector Torobajo_ Normativa	108
Tabla N° 10.	Sector Torobajo_Programa Urbano // Fuente esta investigación	110

19 ANEXOS

REVISAR LOS ARCHIVOS ADJUNTOS EN FORMATO PDF Y JPG.

- CARPETA PLANIMETRIA PROPUESTA URBANA
 - 01_Memoria Subregión
 - 02_Propuesta Microcontexto
 - 03_Memoria Rio Pasto
 - 04_Propuesta Rio Pasto_ Infografía
 - 05_Memoria de Contextualización
 - 06_Memoria análisis de lugar
 - 07_Propuesta sector Torobajo
 - 08_Memoria de Proyecto_ Nombre, Inclusión y difusión
 - 09_Memoria de Proyecto_ Programa Arquitectónico
 - 10_Memoria de Proyecto_ Estructura
 - 11_Memoria de Proyecto_ Zonificación
 - 12_Memoria de Proyecto_ Imágenes

- CARPETA PLANIMETRIA PROYECTO ARQUITECTONICO
 - 01_Planta nivel -12,00m
 - 02_Planta nivel -9,00m
 - 03_planta nivel -6.00m
 - 04_Planta nivel-3.00m
 - 05_Planta nivel +0.0m
 - 06_Planta nivel +4.00m
 - 07_Planta nivel +8.00m
 - 08_Planta nivel +12.00m
 - 09_Corte Arquitectónico A-A'
 - 10_Corte Perfil B-B'
 - 11_Corte Arquitectónico B-B'
 - 12_Corte Arquitectónico C-C'
 - 13_Corte Perfil D-D'
 - 14_Corte Arquitectónico D-D'
 - 15_Corte Arquitectónico E-E'
 - 16_Corte Perfil F-F'
 - 17_Corte Arquitectónico F-F'
 - 18_Corte Arquitectónico G-G'
 - 19Corte Arquitectónico H-H'
 - 20_Fachada Norte
 - 21_Fachada Occidental
 - 22_Fachada Oriental
 - 23_Fachada Sur
 - 24_Detalle constructivo

- CARPETA IMÁGENES

- Vista externa Norte
- Vista externa occidental
- Vista exterior bloque ludico
- Vista exteriores fachada sur
- Vista en corte relacion de espacios internos
- Vista interna áreas de lectura abierta
- Vista jardin interno
- Vista interna desde laboratorios hacia jardin interno
- Vista interna áreas de exposiciones
- Planta espacio público nivel +0.0m